AÑO II - NUM. 32

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL
AÑO II- N.º 32

95 PTAS.
HOP EDITA HOBBY PRESS S.A.
Canarias 105 ptas.

CONCURSO MASTER MIND

TE OFRECEMOS LA RELACION DE LOS PARTICIPANTES

TRUCOS

VUELVE LOCO AL ORDENADOR

PROGRAMAS

MUSCULOS
LOS CUATREROS DEL ESPACIO

CONECTA TU SPECTRUM A UN MONITOR DE VIDEO

abc analog

Santa Cruz de Marcenado, 31
28015 MADRID. Tel. 248 82 13
Télex: 44561 BABC E

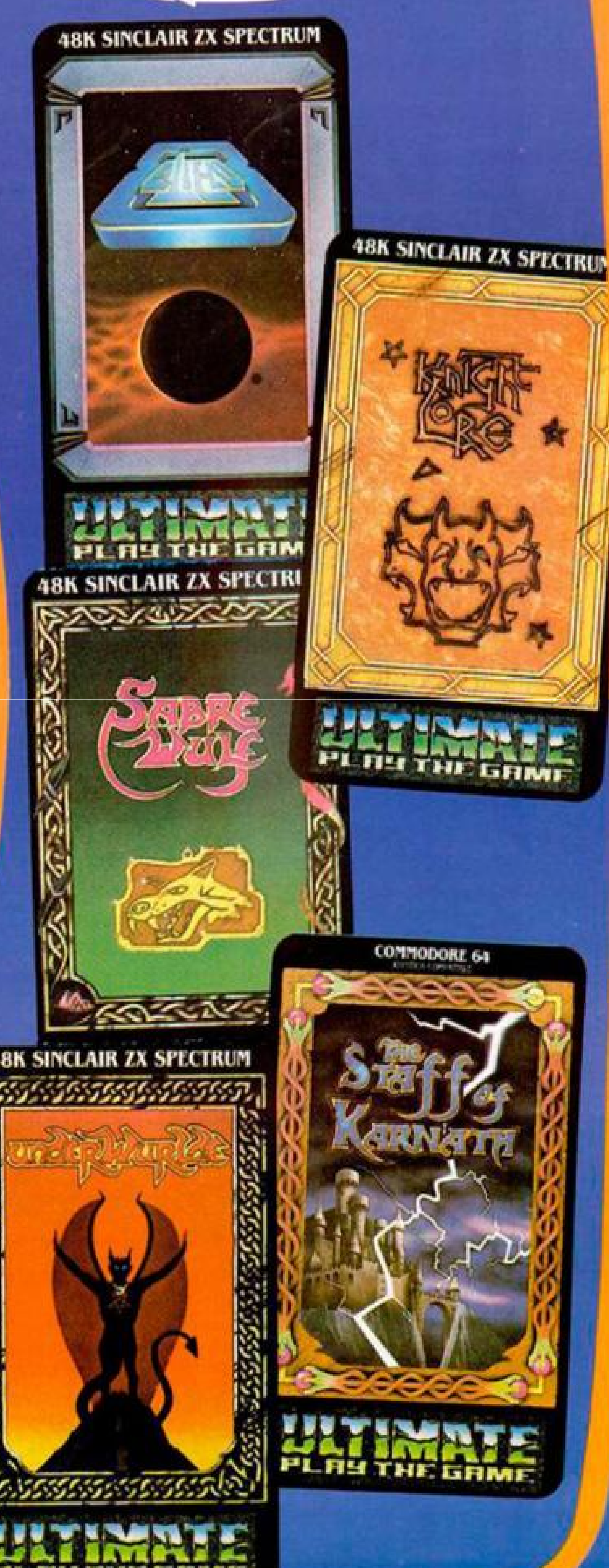


PROGRAMAS FABRICADOS EN ESPAÑA POR ABC SOFT CON LICENCIA DE:



- * SABRE WULF-SPECTRUM
- * UNDERWURLDE-SPECTRUM
- * KNIGH LORE-SPECTRUM
- * ALIEN 8-SPECTRUM
- * STAFF OF KARNATH-COMMODORE 64
- * ENTOMBED-COMMODORE 64
- * KNIGH LORE-AMSTRAD CPC 464
- * ALIEN 8-AMSTRAD CPC 464

PVP: 1.950 PTS.



* DISTRIBUIDORES:
- INVESTRONICA (SPECTRUM)
- ABC ANALOG (TODOS)

* DE VENTA EN:
- Comercios Especializados
- Departamentos de microinformática de

El Corte Inglés

- Directamente en **abc analog** o por correo.

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Secretaría Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaría de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaría de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control
OJD

MICROHOBBY

ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 32. 11 al 17 de junio de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación.
Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado por el precio de 95 ptas., cada número, más 25 ptas. por gastos de envío.



FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

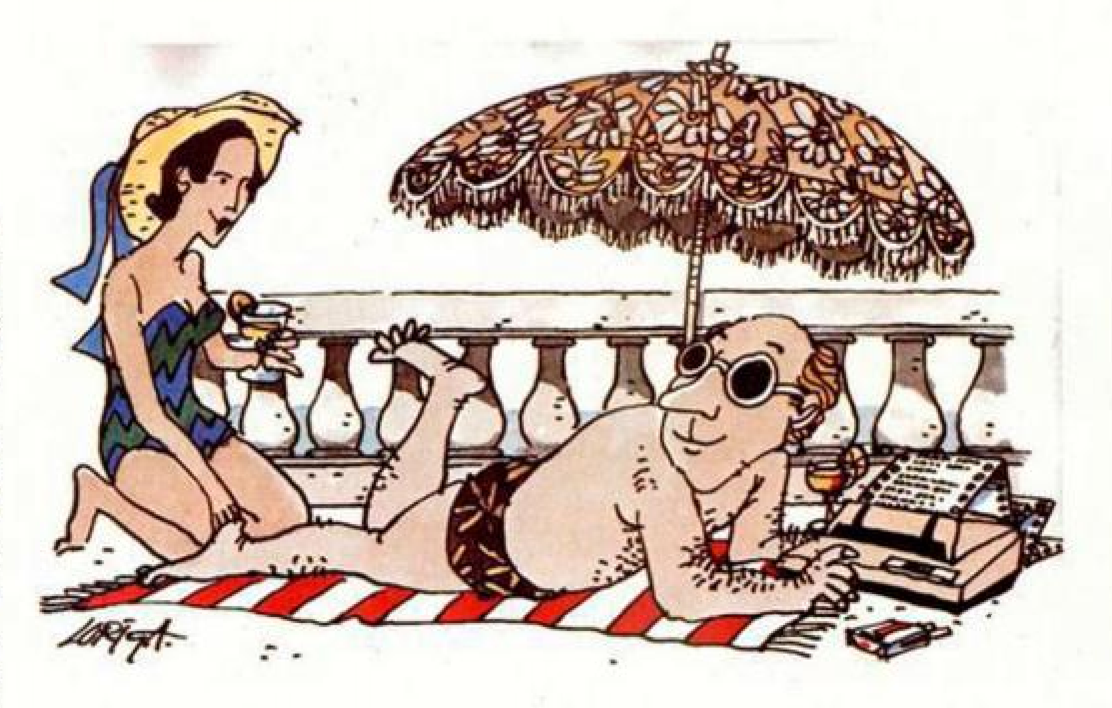
IMPRESORA EPSON P-40

Portátil es la palabra clave que define a la nueva impresora EPSON P-40. En palabras de VSI ELECTRONICS, «es ideal para los entusiastas de los ordenadores, tanto en el hogar, como para aquellos ejecutivos que necesitan una impresora personal capaz de acompañarles en cualquier viaje».

Su precio está por debajo de las 100 libras, y funciona con interfaces en serie o paralelos, lo que la hace compatible con los micros, BBC, C64, SPECTRUM Y DRAGON.

Incluido en el precio, se encuentran el manual del usuario y programas de demostración.

Su alimentación se efectúa por un sistema de baterías recargables. Puede imprimir un máximo de 80 caracteres por línea, y su velocidad de impresión es de 45 caracteres por segundo.



EL DISCOVER II, COMPATIBLES CON EL SPECTRUM

Opus, una compañía especializada en la producción de unidades de disco, lanzó el pasado mes de marzo, una gama de discos compatibles con el Spectrum.

El Discover II, que tiene capacidad para doble disco y un precio bastante asequible, se comercializa en España.

Utiliza el denominado sistema Boots, que ha sido creado por algunas de las más prestigiosas casas de Software inglesas para producir los primeros programas para la gama Discovery. Estos, se comercializarán en discos de 3 y 1/4 pulgadas con un precio, en Inglaterra, de 14,95 libras (3.200 ptas.).

Las compañías y los programas que han sido incluidos en dicho proyecto son:

Activision, con Designer Pencil.

Micromega, con tres juegos: Jasper, Codename Mat y Kentilla.

Melbourne House, con dos: Sports Hero y Mugsy.

Hewson consultants, con el Heathrow Air Traffic Control y Tecnician Ted.

Mini Office, un programa con procesador de textos y base de datos.

Todos ellos están ya disponibles en el mercado inglés y esperamos poder tenerlos pronto en España.

SINTETIZADOR MUSICAL DE 3 CANALES

Fabricado por la prestigiosa firma de periféricos DK'Tronics y comercializado en España por Silog, se presenta como novedad este sintetizador musical de tres canales que permite, además, su utilización como amplificador de sonido convencional.

Esta unidad sintetizadora está basada en el generador de sonidos programable AY-3-8912 y se compone de dos partes claramente diferenciadas. Por un lado, está el sintetizador propiamente dicho y por otro, un altavoz bastante decente que sirve para dar mayor ampliación al volumen sonoro de nuestro ordenador, ya que tiene la ventaja de que puede usarse indistintamente como sintetizador musical o como amplificador de sonido sin más.

Por la parte trasera de la unidad se prolonga el conector de expansión, por lo que la incorporación del sintetizador al ordenador no es óbice para la ampliación con otros periféricos tales como impresora, interface 2, controlador de disco, etc.

No hay que olvidar que antes de conectar la unidad, como en el caso de cualquier otro periférico, es absolutamente necesario desenchufar el Spectrum de la red. De lo contrario, podría resultar dañado.

Por supuesto, también es com-



patible con los interfaces de Joystick de Sinclair y los tipo Kempston, lo que le hace insustituible a la hora de dar mayor relieve a los juegos, en los cuales, por lo general, el sonido pasa prácticamente desapercibido si consideramos que el zumbador que lleva incorporado el Spectrum apenas resulta audible.

El sintetizador adjunta una cinta con un software de apoyo para programarlo y que a la vez sirve como demostración de los resultados que pueden obtenerse con su utilización.

El programa demostración resulta, al principio, complejo de manejar y el volumen no puede ajustarse sino es con la ayuda de un destornillador. Por lo demás, no cabe duda de que este accesorio brinda al usuario la ocasión de convertir al Spectrum en una máquina mucho más completa, sobre todo en el aspecto sonoro, donde hasta ahora las posibilidades eran prácticamente nulas. La propia casa DK'Tronics ha empezado ya a comercializar programas de juego que exploran a fondo las posibilidades de este nuevo periférico.

MAS RAPIDO QUE EL BASIC

Muchos usuarios de Spectrum que se dedican al noble arte de la programación en Basic, ven mermadas sus posibilidades por las limitaciones de este lenguaje para imprimir la velocidad que sólo el Código Máquina es capaz de suministrarnos.

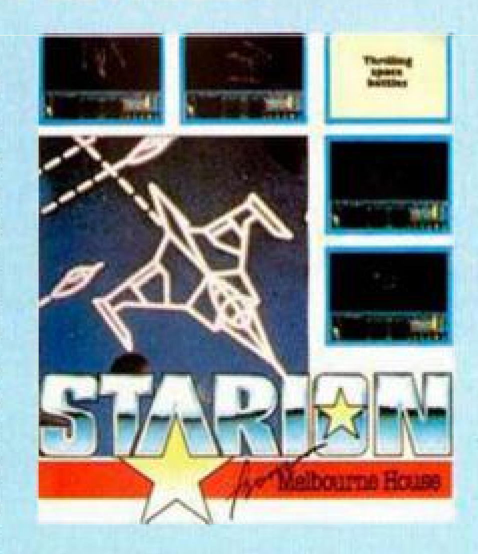
Hay en el mercado unos programas llamados «Compiladores» que convierten el Basic en Código Máquina consiguiendo, de este modo, imprimir una mayor velocidad a nuestros programas. A pesar de ello, desgraciadamente no abundan y no siempre son todo lo eficaces que cabría esperar en un principio.

Oxford Computer ha lanzado al mercado su compilador «Blast Your Basic», que según reza la publicidad, es 40 veces más rápido que el Basic.

Utiliza las subrutinas de la ROM con lo que consigue un ahorro sustancial de espacio y nos permite, además, algunas ventajas con respecto a otros programas de este tipo, como por ejemplo, renumerar, control del programa paso a paso, búsqueda y reubicador.



NACE UNA ESTRELLA



MELBOURNE HOUSE prepara el lanzamiento de un nuevo juego, STARTION. Su precio en el Reino Unido estará alrededor de las 7,95 libras y su temática puede incluirse en el campo de las aventuras espaciales. Incluye unos gráficos fascinantes y escenifica el viaje de un piloto espacial a través de 243 pantallas diferentes.

También incluye las naves espaciales explosivas, que en su desintegración forman letras que te introducen en un rompecabezas avanzando en conjunción con el objetivo principal del juego.

LIBROS

EL ORDENADOR EN LA EDUCACION BASICA

PROBLEMATICA Y METODOLOGIA

A. P. MULLAN



EL ORDENADOR EN LA EDUCACION GENERAL BASICA

Gustavo Gili. Tony Mullan. 165 pags.

Tony Mullan, el autor de este libro, ha sido maestro durante diez años y ha estado relacionado con el mundo de los ordenadores durante algunos más.

El libro lo ha dedicado a los maestros y educadores en general, que tienen la necesidad de relacionarse con los microordenadores en la escuela primaria. Pretende por tanto, de algún modo dotar a padres y maestros de unos conocimientos mínimos con fines educacionales.

La obra comienza con una introducción al ordenador explicando un poco la historia de éste y el vertiginoso desarrollo que ha venido experimentando, además de explicar, someramente, algunas de sus características.

En otro de los capítulos nos explica los motivos por los que el ordenador debe de ser en la actualidad, una herramienta de estudio y trabajo completamente indispensable en la clase.

El software es también tratado de una forma extensa con el fin de hacer comprender al educador la importancia de éste a nivel educacional, explicando a su vez, cómo deben de plantearse los ejercicios que más tarde pondremos a los alumnos para introducirles, poco a poco y de una forma grata, en el mundo del ordenador.

También se presentan una serie de líneas a seguir en el modo de utilizar los programas para sacarles el máximo rendimiento desde el punto de vista educacional.

Los capítulos dedicados al niño como programador tratan de hacer comprender al educador el porqué de la necesidad de programar y la forma en que afecta ese hecho al niño.

Al final del libro se da un repaso a los lenguajes de programación y el modo de adaptar la utilización de los micros a los planes de estudios de la escuela.

La obra no pretende enseñar a programar, sino más bien, mentalizar a los padres y educadores de la necesidad de que lo hagan sus hijos y alumnos.

SEIKOSHA SP-800

El fruto de la Investigación

La nueva impresora de **SEIKOSHA SP-800**, con un ordenador personal puede escribir ***96 combinaciones de letra diferentes***, desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

Su precio es de 69.900 Pts con ***introductor automático hoja a hoja***.

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

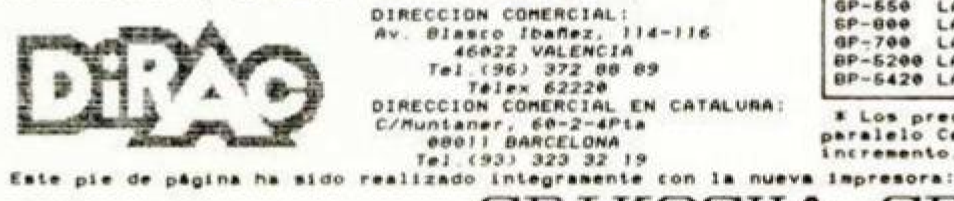
Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir** tienen demasiados años.

Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, llame o escriba a:

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO		VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50	LA PEQUEÑA	40 cps	46	2	25.900
GP-500	LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550	LA STANDARD	86 "	80-136	10	59.900
SP-800	LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700	LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
BP-5200	LA DE OFICINA	200 "	136-272	10	199.900
BP-5420	LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	10	299.900

* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.

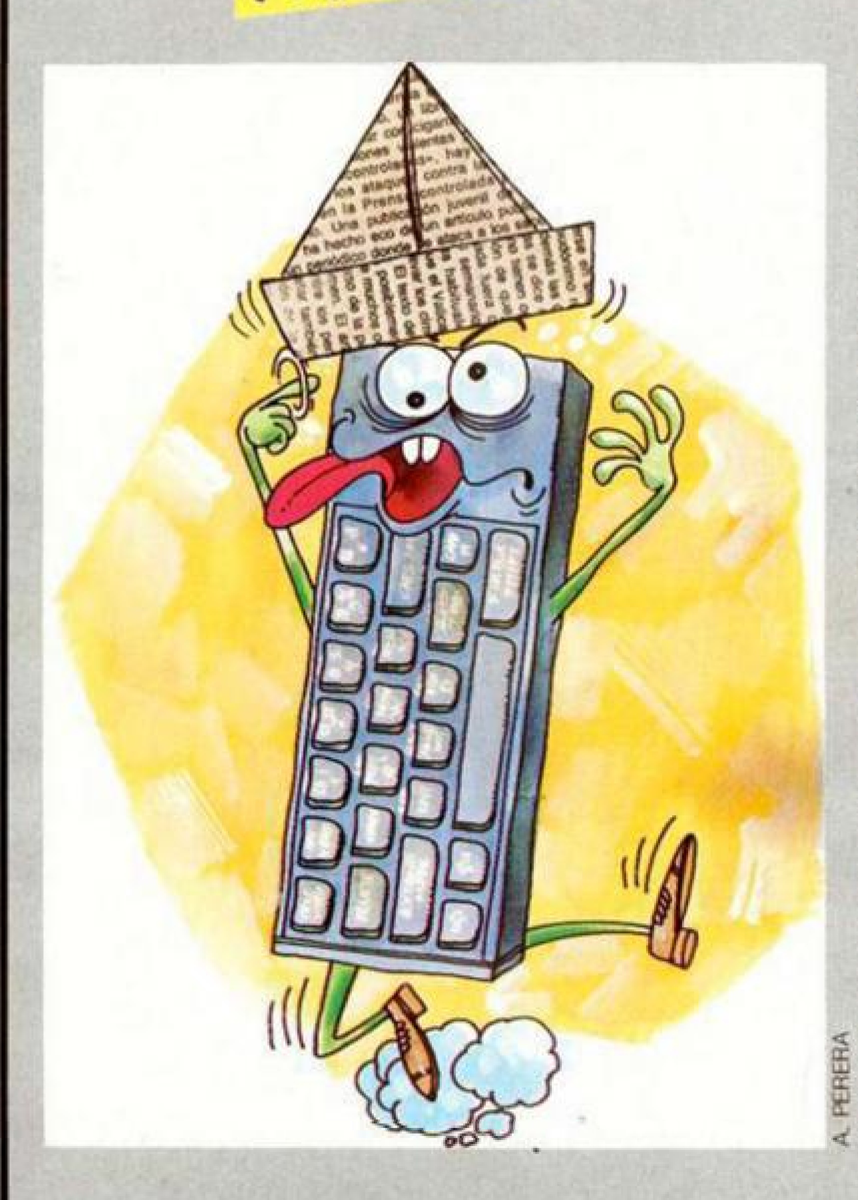


DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel. (96) 372 80 89
Télex 62220
DIRECCION COMERCIAL EN CATALUÑA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel. (93) 323 32 19

Este pie de página ha sido realizado integramente con la nueva impresora:

SEIKOSHA SP-800

TRUCOS


A. PERERA

VUELVE LOCO AL SPECTRUM

En el número 8 de Microhobby, comentábamos algunas irregularidades en el funcionamiento del «scroll». Pues bien, aprovechando esto, Alberto José Izquierdo, nos envía un truco para volver «loco» a nuestro Spectrum. Para ello, llenaremos una pantalla (de listado o texto) y cuando aparezca «scroll», pulsaremos CAPS SHIFT + 2, obteniendo el último comando introducido. Si éste ha sido LIST, tendremos que pulsar a continuación ENTER, como si lo quisiéramos volver a ejecutar... Ahora, observemos la pantalla. Nuestro Spectrum parecerá como si se hubiera vuelto loco.

El mismo efecto, pero algo más complicado, y con un final más espectacular, puede lograrse introduciendo el siguiente programa:

```
10 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
20 IF INKEY$="" THEN GO TO 20
30 PRINT INKEY$;"                    "
40 GO TO 10
```

Como recordaréis, es el mismo de la página 131 del manual, con una ligera modificación en la línea 3Ø. ¡Pues bien! hagamos RUN y pulsando teclas, lograremos llenar la pantalla. Cuando esto ocurra, aparecerá «sroll»; pulsando entonces dos o tres teclas más, desaparecerá dicho mensaje. Si a continuación pulsamos CAPS SHIFT + 2 (como si se quisiera cambiar el cursor a modo C) lograremos que se borre la pantalla y vuelva a aparecer «scroll». Sigue pulsando estas dos teclas alguna vez más y aparecerá LIST. Pulsa entonces ENTER y ¡asómbrate!, el final es más «historiado» que el del caso anterior.

CONTRA LAS INTERRUPCIONES

Normalmente, cuando en un programa tenemos que asignar valores a las variables numéricas mediante INPUT, escribimos la línea correspondiente de esta manera:

1Ø INPUT "Valor": "; valor

Si por error, u otra causa, pulsamos una tecla no numérica y ENTER, nos aparecerá el consabido

2 Variable not found,1Ø,1

Para que no ocurra esto y por tanto no se interrumpa el programa, Leonardo Ruiz del Castillo nos manda el siguiente truco con el que el ordenador no admite más valores a introducir que los numéricos.

```
10 INPUT "VALOR: "; LINE V$
20 IF V$="" THEN GO TO 10
30 IF V$<=CHR$ 47 OR V$>=CHR$
58 THEN GO TO 10
40 LET VALOR=VAL V$
```

PARA 16 K

Manuel Sagastibelza nos dice haber descubierto un truco para los usuarios del Spectrum 16 K. Gracias a él, programas que son de 48 K, pueden hacerse en 16.

Consiste en dividir el programa en dos, uno primero en el que irían las instrucciones necesarias para crear las notas gráficas las cuales, una vez cargadas en el Spectrum, quedan almacenadas, por lo que aunque el programa sea borrado mediante NEW, podemos seguir accediendo a aquéllas. La segunda división estaría formada por el programa 2, que sería el juego en sí.

MEJORANDO LO PRESENTE

Este truco que nos manda José Martínez Arbex, no es sino una mejora de otro ya publicado sobre la simulación del ON n GOTO y el ON n GOSUB:

DEF FN O (a,b$) = VAL b$ (a 4–3 TO a 4)

a = Es el «n» de ON n GO TO o de ON n GO SUB.

b$ = Cadena alfanumérica que contiene todos los números de línea a donde puede ser transferido el control.

Ejemplo: GO TO FN O (a, «Ø1ØØØ2Ø3Ø21ØØ345Ø 346»); cuando «a» valga 1, irá a la línea Ø1ØØ, cuando valga 4 a la Ø345.

NOTA: Todos los dígitos de la cadena deben ser rellenados por delante con ceros, hasta alcanzar 4 dígitos.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).



MUSCULOS

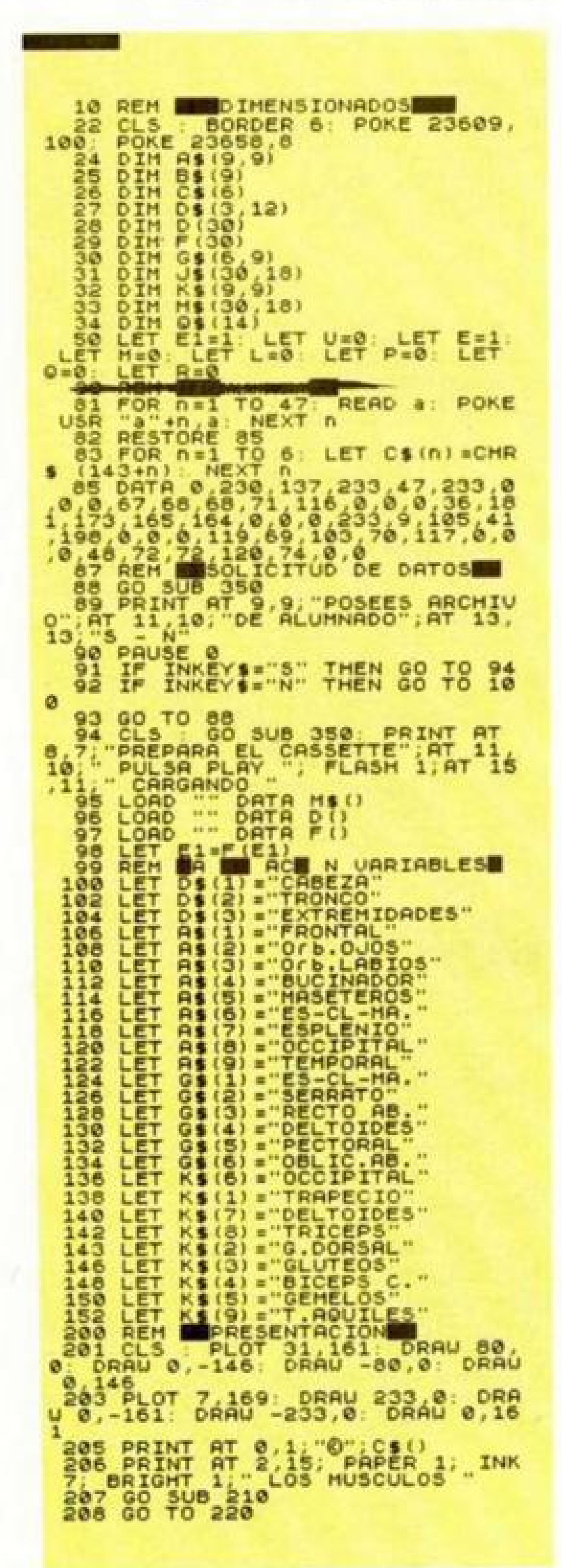
Angel SALANGUERA

Spectrum 48 K

Os presentamos esta semana un gran programa que, aunque extenso, estamos seguros os será de una gran utilidad.

Está dedicado, única y exclusivamente, al análisis y estudio de los músculos del cuerpo, en el que contamos con dos opciones: las de repasar o examinar detalladamente la masa muscular de las tres partes del cuerpo (cabeza, tronco y extremidades), desde todos los ángulos deseados.

Poco más podemos decir de él. Lo mejor que podéis hacer es comprobar su utilidad por vosotros mismos.

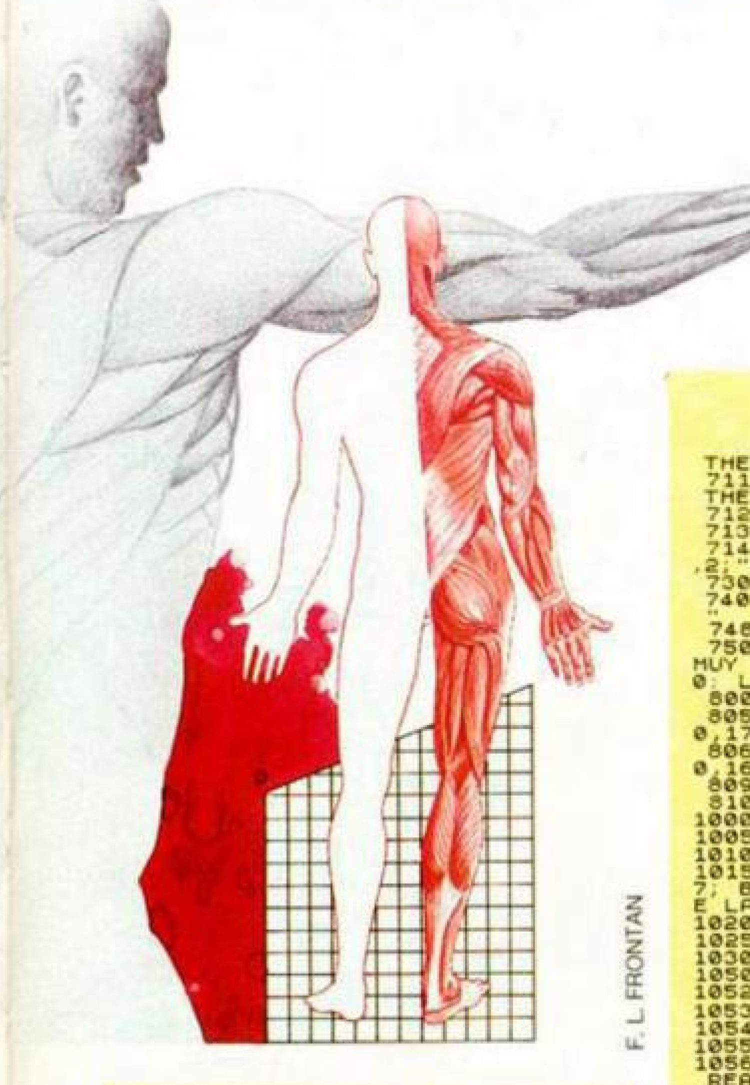


```
[redacted]
10 REM [redacted]DIMENSIONADOS[redacted]
22 CLS : BORDER 6: POKE 23609,100: POKE 23658,8
24 DIM A$(9,9)
25 DIM B$(9)
26 DIM C$(6)
27 DIM D$(3,12)
28 DIM D(30)
29 DIM F(30)
30 DIM G$(6,9)
31 DIM J$(30,18)
32 DIM K$(9,9)
33 DIM M$(30,18)
34 DIM Q$(14)
50 LET E1=1: LET U=0: LET E=1: LET M=0: LET L=0: LET P=0: LET Q=0: LET R=0
[redacted]
81 FOR n=1 TO 47: READ a: POKE USR "a"+n,a: NEXT n
82 RESTORE 85
83 FOR n=1 TO 6: LET C$(n)=CHR$ (143+n): NEXT n
85 DATA 0,230,137,233,47,233,0,0,0,67,68,68,71,116,0,0,0,36,181,173,165,164,0,0,0,233,9,105,41,198,0,0,0,119,69,103,70,117,0,0,0,46,72,72,120,74,0,0
87 REM [redacted]SOLICITUD DE DATOS[redacted]
88 GO SUB 350
89 PRINT AT 9,9;"POSEES ARCHIVO";AT 11,10;"DE ALUMNADO";AT 13,13;"S - N"
90 PAUSE 0
91 IF INKEY$="S" THEN GO TO 94
92 IF INKEY$="N" THEN GO TO 100
93 GO TO 88
94 CLS : GO SUB 350: PRINT AT 8,7;"PREPARA EL CASSETTE";AT 11,10;" PULSA PLAY "; FLASH 1;AT 15,11;" CARGANDO "
95 LOAD "" DATA M$()
96 LOAD "" DATA D()
97 LOAD "" DATA F()
98 LET E1=F(E1)
99 REM [redacted]A [redacted] AC[redacted] N VARIABLES[redacted]
100 LET D$(1)="CABEZA"
102 LET D$(2)="TRONCO"
104 LET D$(3)="EXTREMIDADES"
106 LET A$(1)="FRONTAL"
108 LET A$(2)="Orb.OJOS"
110 LET A$(3)="Orb.LABIOS"
112 LET A$(4)="BUCINADOR"
114 LET A$(5)="MASETEROS"
116 LET A$(6)="ES-CL-MA."
118 LET A$(7)="ESPLENIO"
120 LET A$(8)="OCCIPITAL"
122 LET A$(9)="TEMPORAL"
124 LET G$(1)="ES-CL-MA."
126 LET G$(2)="SERRATO"
128 LET G$(3)="RECTO AB."
130 LET G$(4)="DELTOIDES"
132 LET G$(5)="PECTORAL"
134 LET G$(6)="OBLIC.AB."
136 LET K$(6)="OCCIPITAL"
138 LET K$(1)="TRAPECIO"
140 LET K$(7)="DELTOIDES"
142 LET K$(8)="TRICEPS"
143 LET K$(2)="G.DORSAL"
146 LET K$(3)="GLUTEOS"
148 LET K$(4)="BICEPS C."
150 LET K$(5)="GEMELOS"
152 LET K$(9)="T.AQUILES"
200 REM [redacted]PRESENTACION[redacted]
201 CLS : PLOT 31,161: DRAW 80,0: DRAW 0,-146: DRAW -80,0: DRAW 0,146
203 PLOT 7,169: DRAW 233,0: DRAW 0,-161: DRAW -233,0: DRAW 0,161
205 PRINT AT 0,1;"©";C$()
206 PRINT AT 2,15; PAPER 1; INK 7; BRIGHT 1;" LOS MUSCULOS "
207 GO SUB 210
208 GO TO 220
```



```
210 PRINT AT 4,15; PAPER 6;" QUE DESEAS ";AT 4,28; FLASH 1;"?": PRINT AT 6,16;"1. REPASAR";AT 8,16;"2. EXAMINAR"
215 PRINT AT 12,16;"C= CABEZA";AT 14,16;"T= TRONCO";AT 16,16;"E= EXTREMIDA."
216 PRINT AT 19,15; PAPER 1; INK 6; BRIGHT 1;"Pulsa   opcion"
217 RETURN
220 FOR a=1 TO 18: PRINT AT 1+a,4; OVER 1; PAPER 6;"                           ": NEXT a
221 GO SUB 8300
222 INPUT """numero""+""letra""+""ENTER"" "; LINE T$
228 IF T$="1C" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 6,15;Q$();AT 12,15;Q$(): GO TO 240
229 IF T$="1T" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 6,15;Q$();AT 14,15;Q$(): GO TO 240
230 IF T$="1E" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1:: PRINT AT 6,15;Q$();AT 16,15;Q$(): GO TO 240
232 IF T$="2C" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 8,15;Q$();AT 12,15;Q$(): GO TO 240
233 IF T$="2T" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 8,15;Q$();AT 14,15;Q$(): GO TO 240
234 IF T$="2E" THEN PAPER 2: OVER 1: INK 7: BRIGHT 1: FLASH 1: PRINT AT 8,15;Q$();AT 16,15;Q$(): GO TO 240
235 GO TO 222
240 INK 0: BRIGHT 0: FLASH 0: PAPER 7: PRINT #0;AT 0,0;"DESEAS CORREGIRLO  "; FLASH 1;"?"
241 PAUSE 0
242 IF INKEY$="S" THEN GO TO 246
243 IF INKEY$="N" THEN GO TO 250
244 GO TO 241
246 FOR O=1 TO 13: PRINT AT 5+O,15;Q$(): NEXT O
248 GO TO 222
250 OVER 0
251 IF T$="1C" THEN GO TO 1000
252 IF T$="1T" THEN GO TO 2000
254 IF T$="1E" THEN GO TO 3000
256 IF T$="2C" THEN GO TO 1200
258 IF T$="2T" THEN GO TO 2500
260 IF T$="2E" THEN GO TO 3500
320 REM [redacted]ENCUADRE RESULTADOS[redacted]
322 RESTORE 334
324 PLOT 20,156
326 FOR F=1 TO 9
328 READ A: READ B: DRAW A,B
332 NEXT F
334 DATA 214,0,0,-130,-214,0,0,130,2,-2,210,0,0,-126,-210,0,0,126
336 PRINT AT 4,10; PAPER 4; INK 0;" RESULTADOS "
338 PRINT AT 18,22; PAPER 6; BRIGHT 1; OVER 0;"©";C$()
340 RETURN
345 REM [redacted]ENC. INSTRUCCIONES[redacted]
350 PRINT AT 3,2; PAPER 4; BRIGHT 1;" INSTRUCCIONES "
352 PLOT 14,130: DRAW INK 1;228,0: DRAW 0,-105: DRAW -228,0: DRAW 0,104: PLOT 16,128: DRAW 224,0: DRAW 0,-101: DRAW -224,0: DRAW 0,100
354 PRINT AT 18,22; PAPER 6; BRIGHT 1; OVER 0;"©";C$()
356 RETURN
400 REM [redacted]INSTRUCCION REPASO[redacted]
```

```
405 CLS : GO SUB 350
415 PRINT AT 7,3;"Cada vez que pulses""ENTER""";AT 8,3;"aparecera el nombre de un";AT 9,3;"musculo."
420 PRINT AT 11,3;"Si cuando esten todos, pul";AT 12,3;"sas otra vez  ""ENTER"", los";AT 13,3;"borrare y empezaremos."
425 PRINT AT 15,3;"Si desearas otra opcion de";AT 16,3;"beras pulsar el cero -""0""-"
450 REM [redacted]ESPERA[redacted]
451 LET X$="....PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR..."
452 PRINT AT 20,10; BRIGHT 1; OVER 0;X$( TO 12)
454 LET X$=X$(2 TO )+X$(1)
456 PAUSE 10
458 IF INKEY$="" THEN GO TO 452
460 RETURN
500 REM [redacted]INSTRUCCION CONTROL[redacted]
505 GO SUB 350
515 PRINT AT 7,6;"Te hare 10 preguntas a";AT 8,4;"sorteo,  debiendo pulsar";AT 9,4;"el numero correcto."
520 PRINT AT 11,6;"Ten en cuenta que para";AT 12,4;"responder a cada pregun-";AT 13,4;"ta solo tienes 5 segund.";AT 15,6;"Al terminar te anotare";AT 16,4;"los aciertos y fallos."
525 GO SUB 450
530 RETURN
550 REM [redacted]RESULTADO PARCIAL[redacted]
555 GO SUB 320
556 PRINT AT 7,7; PAPER 1; BRIGHT 1; INK 7;D$(I)
558 PRINT AT 9,10; PAPER 4;" ACIERTOS:     "
560 PRINT AT 11,10; PAPER 4;" FALLOS...:    "
562 PRINT AT 14,7;"OPCIONES";AT 15,8;"1. REPASAR ";AT 16,8;"2. SEGUIR "
564 RETURN
570 REM [redacted]RESULTADO TOTAL[redacted]
571 CLS : GO SUB 320
573 RESTORE 572
574 PLOT 154,130
575 FOR J=1 TO 15: READ A: READ B: DRAW A,B
577 IF A=0 AND B=0 THEN READ A: READ B: PLOT A,B
578 NEXT J
579 DATA 64,0,0,0,46,118,172,0,0,0,46,86,172,0,0,0,46,68,172,0,0,0,46,118,0,-50,0,0,154,130,0,-62,0,0,186,130,0,-62,0,0,218,130,0,-62
580 PRINT AT 6,21; PAPER 4; BRIGHT 1; INK 0;"A"
581 PRINT AT 6,25; PAPER 4; BRIGHT 1; INK 0;"F"
582 PRINT AT 8,7; PAPER 2; BRIGHT 1; INK 7;D$(1)
583 PRINT AT 9,7; PAPER 2; BRIGHT 1; INK 7;D$(2)
584 PRINT AT 10,7; PAPER 2; BRIGHT 1; INK 7;D$(3)
585 PRINT AT 12,7; PAPER 4; BRIGHT 1;"PUNTOS TOTAL"
586 PRINT AT 8,21;L;AT 8,25;M
```



F. L. FRONTAN

```
 587 PRINT AT 9,21;P;AT 9,25;U
 588 PRINT AT 10,21;R;AT 10,25;0
 589 PRINT AT 12,20; PAPER 4; BR
IGHT 1; INK 0;L+P+R
 590 PRINT AT 12,25; PAPER 6; BR
IGHT 1; INK 0;M+U+0
 591 RETURN
 592 REM ██CALIFICACION██
 596 IF L=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 1200
 597 IF P=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 2500
 598 IF R=0 THEN PAUSE 300: GO T
O 3500
 600 LET E=L+P+R
 604 PRINT AT 14,9; PAPER 4;" CA
LIFICACION "
 606 IF E>28 THEN PRINT AT 16,9;
 FLASH 1;"SOBRESALIENTE.": GO TO
 620
 608 IF E>25 THEN PRINT AT 16,12
; FLASH 1;"NOTABLE.": GO TO 620
 610 IF E>23 THEN PRINT AT 16,14
; FLASH 1;"BIEN": GO TO 620
 612 IF E>20 THEN PRINT AT 16,11
; FLASH 1;"SUFICIENTE": GO TO 62
0
 614 PRINT AT 16,10; FLASH 1;"IN
SUFICIENTE"
 620 FOR J=1 TO 4
 622 FOR N=1 TO 20: BEEP .05,.5+
N
 624 NEXT N
 626 FOR N=20 TO 1 STEP -1: BEEP
 .05,N-.5
 628 NEXT N
 630 NEXT J
 635 REM ██CUADRO DE HONOR██
 640 CLS
 641 GO SUB 320
 642 PRINT AT 6,6; PAPER 6;"PUNT
UACIONES MAXIMAS"
 643 PRINT AT 9,6; BRIGHT 1;"1.
";AT 11,6; BRIGHT 1;"2. ";AT 13,
6; BRIGHT 1;"3. "
 650 PRINT AT 9,9;J$(30)
 651 PRINT AT 11,9;J$(29)
 652 PRINT AT 13,9;J$(28)
 654 INPUT "NOMBRE: "; LINE J$(E
)
 656 IF J$(30)=J$(E) THEN PRINT
AT 9,9; BRIGHT 1;J$(E): GO TO 66
0
 657 IF J$(29)=J$(E) THEN PRINT
AT 11,9; BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
 658 IF J$(28)=J$(E) THEN PRINT
AT 13,9; BRIGHT 1;J$(E): GO TO 6
60
 659 PRINT AT 15,5;J$(E);AT 16,5
;"NO MERECES ESTAR ENTRE";AT 17,
6;"LOS MEJORES, TODAVIA"
 665 PAUSE 500
 666 GO SUB 9000
 670 CLS
 680 GO TO 200
 700 REM ██TEMPORIZACION██
 701 LET T1=50
 705 BEEP .005,50
 707 IF T1>=10 THEN PRINT #0;AT
1,29;T1
 708 LET Z$=INKEY$
 709 IF Z$="" THEN GO TO 712
 710 IF CODE Z$>57 OR CODE Z$<49
 THEN GO TO 712
 711 IF CODE Z$<57 OR CODE Z$>49
 THEN GO TO 740
 712 LET T1=T1-1
 713 IF T1<0 THEN GO TO 750
 714 IF T1<10 THEN PRINT #0;AT 1
,2;"0";T1
 730 GO TO 703
 740 PRINT #0;AT 1,24;Z$;"
"
 748 LET T=VAL Z$: RETURN
 750 PRINT #0;AT 1,1;"  FUISTE
MUY  LENTO          ": BEEP 1.5,-1
0: LET T=0: RETURN
 800 REM ██ENCUADRE MUSCULOS██
 805 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
 806 PLOT 3,3: DRAW 249,0: DRAW
0,169: DRAW -249,0: DRAW 0,-169
 809 PRINT AT 21,24;"©";C$()
 810 RETURN
1000 REM ██REPASO CABEZA██
1005 CLS : GO SUB 400
1010 CLS : GO SUB 800
1015 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"REPASO:  MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1020 GO SUB 1030
1025 GO TO 1070
1030 GO SUB 8010
1050 RESTORE 1051
1052 PLOT 8,142
1053 FOR J=1 TO 26
1054 READ A: READ B
1055 DRAW A,B
1056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
 READ B: PLOT A,B
1058 NEXT J
1060 DATA 80,0,24,-15,0,0,8,118,
80,0,24,-3,0,0,8,62,80,0,9,3,0,0
,8,46,88,0,15,25,0,0,8,30,94,0,1
8,36
1061 DATA 0,0,247,142,-72,0,-32,
-32,0,0,247,110,-64,0,-12,-12,0,
0,247,70,-64,0,-24,-12,0,0,247,2
2,-90,0,-20,30
1062 RETURN
1070 RESTORE 1071
1071 FOR J=1 TO 9
1072 READ A: READ B
1073 PRINT AT A,B; PAPER 6; BRIG
HT 1;A$(J)
1074 PAUSE 300
1075 BEEP .05,J*2
1076 NEXT J
1077 PRINT #0;AT 1,0;"""0"""= SAL
IR  - ""ENTER""= OTRA VEZ"""
1078 PAUSE 0
1079 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
 TO 200
1080 RESTORE 1081
1082 FOR J=1 TO 9
1083 READ A: READ B
1084 PRINT AT A,B;B$()
1085 NEXT J
1090 DATA 3,1,6,1,13,1,15,1,17,1
,18,22,12,22,7,22,3,22
1095 GO TO 1070
1200 REM ██CONTROL██
1215 CLS : GO SUB 500
1220 CLS : GO SUB 800
1225 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"CONTROL :MUSCULOS D
E LA CABEZA"
1230 GO SUB 1030
1237 RESTORE 1238
1240 FOR J=1 TO 9
1241 READ A: READ B
1242 PRINT AT A,B; PAPER 2; INK
7; BRIGHT 1;J
1243 BEEP .5,12+J
1244 NEXT J
1245 DATA 3,7,6,7,13,7,15,7,17,7
,18,27,12,27,7,27,3,27
1300 LET M=0: LET L=0: LET I=1
1302 FOR J=1 TO 10
1303 RANDOMIZE
1306 LET S=INT (RND*9)+1
1308 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,O:
NEXT O
1310 PRINT #0;AT 1,1; PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(A$(S));" es el n
umero ": GO SUB 700
1315 IF T=S THEN GO TO 1370
1316 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
FALLASTE "; FLASH 0;" era el: ";
S;"          "
1318 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
 .5,1: BEEP .5,20: BEEP .5,.5
1319 LET M=M+1
1325 NEXT J
1340 GO TO 1400
1370 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
ACERTASTE "; FLASH 0;"  BRAVO!!!
"
1371 FOR X=40 TO 1 STEP -1
1372 BEEP .005,X
1373 OUT 0,X+100
1374 NEXT X
1375 LET L=L+1
1380 GO TO 1320
1400 REM ██RESULTADOS + OPCION██
1410 CLS : GO SUB 550
1415 PRINT AT 9,22; BRIGHT 1;L
1420 PRINT AT 11,22; BRIGHT 1;M
1421 PAUSE 0
1422 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
 SUB 570: PAUSE 500: GO TO 8600
1423 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
1425 GO TO 1421
1999 STOP
2000 REM ██REPASO  TRONCO██
2005 CLS : GO SUB 400
2010 CLS : GO SUB 800
2015 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;" REPASO:  MUSCULOS
DEL TRONCO "
2020 GO SUB 2030
2025 GO TO 2070
2030 GO SUB 8020
2040 RESTORE 2041
2042 PLOT 23,142
2044 FOR J=1 TO 17
2046 READ A: READ B
2048 DRAW A,B
2050 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
 READ B: PLOT A,B
2055 NEXT J
2060 DATA 94,0,8,-5,0,0,23,78,80
,0,8,8,0,0,23,62,80,0,24,12
2061 DATA 0,0,247,142,-80,0,-8,-
24,0,0,247,78,-80,0,-20,32,0,0,2
47,54,-80,0,-16,16
2065 RETURN
2070 RESTORE 2071
2071 FOR J=1 TO 6
2072 READ A: READ B
2073 PRINT AT A,B; PAPER 6; BRIG
HT 1;G$(J)
2074 PAUSE 300
2075 BEEP .05,J*2
2076 NEXT J
2077 PRINT #0;AT 1,0;"""0"""= SAL
IR -  ""ENTER""= OTRA VEZ"
2078 PAUSE 0
2079 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
 TO 200
2080 RESTORE 2081
2082 FOR J=1 TO 6
2083 READ A: READ B
2084 PRINT AT A,B;B$()
2085 NEXT J
2090 DATA 3,3,11,3,13,3,3,22,11,
22,14,22
2095 GO TO 2070
2500 REM ██CONTROL██
2510 CLS : GO SUB 500
2515 CLS : GO SUB 800
2525 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;" CONTROL: MUSCULOS
DEL TRONCO "
2530 GO SUB 2030
2537 RESTORE 2538
2540 FOR J=1 TO 6
2541 READ A: READ B
2542 PRINT AT A,B; PAPER 2; INK
7; BRIGHT 1;J
2543 BEEP .5,12+J
2544 NEXT J
2545 DATA 3,8,11,8,13,8,3,27,11,
27,14,27
2600 LET P=0: LET U=0: LET I=2
2602 FOR J=1 TO 10
2603 RANDOMIZE
2606 LET S=INT (RND*6)+1
2608 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,O:
NEXT O
2610 PRINT #0;AT 1,1; PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(G$(S));" es el n
umero: ": GO SUB 700
2615 IF T=S THEN GO TO 2670
2616 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
FALLASTE "; FLASH 0;" era el ";S
;"          "
2618 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
 .5,1: BEEP .5,20: BEEP 1,1
2619 LET U=U+1
2625 NEXT J
2640 GO TO 2700
2670 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
ACERTASTE "; FLASH 0;" BRAVO !!!
"
2671 FOR X=40 TO 1 STEP -1
2672 BEEP .005,X
2673 OUT 0,X+100
2674 NEXT X
2675 LET P=P+1
2680 GO TO 2620
2700 REM ██RESULTADOS + OPCION██
2710 CLS : GO SUB 550
2715 PRINT AT 9,22; BRIGHT 1;P
2720 PRINT AT 11,22; BRIGHT 1;U
2721 PAUSE 0
2722 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
 SUB 570: PAUSE 300: GO TO 8600
2723 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
2725 GO TO 2721
2999 STOP
3000 REM ██REPASO DE EXTRE.██
3005 CLS : GO SUB 400
3010 CLS : GO SUB 800
3015 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"REPASO: EXTREMIDADE
S Y ESPALDA"
3020 GO SUB 3030
3025 GO TO 3070
3030 GO SUB 8000
3050 RESTORE 3051
3051 PLOT 23,134
3053 FOR J=1 TO 25
3054 READ A: READ B
3055 DRAW A,B
3056 IF A=0 AND B=0 THEN READ A:
 READ B: PLOT A,B
3058 NEXT J
3059 DATA 80,0,28,-20,0,0,23,110
,80,0,30,-4,0,0,23,86,106,0,0,0,
23,70,80,0,20,10,0,0,23,46,80,0,
16,8
3060 DATA 0,0,247,142,-80,0,-36,
-6,0,0,247,118,-80,0,-24,6,0,0,2
47,94,-80,0,-24,16,0,0,247,30,-8
```

▶

```
0,0,-32,8
3069 RETURN
3070 RESTORE 3071
3071 FOR J=1 TO 9
3072 READ A: READ B
3073 PRINT AT A,B; PAPER 4; BRIG
HT 1;K$(J)
3074 PAUSE 0
3075 BEEP .05,J*2
3076 NEXT J
3077 PRINT #0;AT 1,0;"""0"""= SAL
IR..."""ENTER"""= OTRA VEZ"""
3078 PAUSE 0
3079 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
 TO 200
3080 RESTORE 3081
3082 FOR J=1 TO 9
3083 READ A: READ B
3084 PRINT AT A,B;B$()
3085 NEXT J
3086 DATA 4,3,7,3,10,3,12,3,15,3
,3,22,6,22,9,22,17,22
3092 PRINT AT 21,0;"
                              "
3095 GO TO 3070
3500 REM CONTROL
3515 CLS : GO SUB 500
3520 CLS : GO SUB 800
3525 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;"CONTROL:EXTREMIDADE
S Y ESPALDA"
3530 GO SUB 3030
3537 RESTORE 3538
3540 FOR J=1 TO 9
3541 READ A: READ B
3542 PRINT AT A,B; PAPER 2; INK
7; BRIGHT 1;J
3543 BEEP .5,12+J
3544 NEXT J
3545 DATA 4,8,7,8,10,8,12,8,15,8
,3,26,6,26,9,26,17,26
3600 LET R=0: LET O=0: LET I=3
3602 FOR J=1 TO 10
3603 RANDOMIZE
3606 LET S=INT (RND*9)+1
3608 FOR O=1 TO 10: BEEP .03,O:
NEXT O
3610 PRINT #0;AT 1,1; PAPER 6; B
RIGHT 1; INK 0;(K$(S));": es el
numero ": GO SUB 700
3615 IF T=S THEN GO TO 3670
3616 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
FALLASTE "; FLASH 0;" era el ";S
;"
 "
3618 BEEP .5,1: BEEP .5,20: BEEP
 .5,1: BEEP .5,20: BEEP 1,1
3619 LET O=O+1
3625 NEXT J
3640 GO TO 3700
3670 PRINT #0;AT 1,1; FLASH 1;"
ACERTASTE "; FLASH 0;" BRAVO !!!
 "
3671 FOR X=40 TO 1 STEP -1
3672 BEEP .005,X
3673 OUT 0,X+100
3674 NEXT X
3675 LET R=R+1
3680 GO TO 3620
3700 REM RESULTADOS + OPCION
3705 CLS
3710 GO SUB 550
3715 PRINT AT 9,22; BRIGHT 1;R
3720 PRINT AT 11,22; BRIGHT 1;O
3721 PAUSE 500
3722 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
 SUB 570: PAUSE 300: GO TO 8600
3723 IF INKEY$="2" THEN GO SUB 5
70: GO TO 595
3725 GO TO 3721
3999 STOP
7000 REM GRAFICOS
8000 LET J=206: LET a1=131: LET
b1=128: LET d1=129: LET f1=133:
LET g1=120: LET h1=125: LET i1=1
35: LET j1=126: LET k1=122: LET
l1=137: LET m1=140: LET n1=123:
LET o1=139: LET p1=138: LET q1=1
19: LET r1=136: LET s1=134: LET
t1=130: LET u1=124: LET v1=121:
RESTORE 8080: GO TO 8030
8010 LET j=358: RESTORE 8150: GO
 TO 8030: STOP
8020 LET j=200: RESTORE 8230: GO
 TO 8030: STOP
8030 FOR Y=1 TO j
8040 READ a: READ b
8050 DRAW a,b
8060 IF a=0 AND b=0 THEN READ a:
 READ b: PLOT a,b
8070 NEXT Y
8080 DATA 0,0,a1,144,-3,0,-3,-2,
-1,-2,0,-2,-1,-2,1,-2,1,-4,-2,-2
,-3,-2,-1,-1,-2,-2,-1,-3,0,-14,-
1,-3,0,-10,-2,-4,-1,-5,1,0,1,3,0
,-6,3,1,1,7,0,3,2,6,0,7,1,3,1,-5
,-1,-6,-1,-5,-1,-6,-1,-7,1,-8,0,
-3,-2,-6,-1,-5,1,-6,0,-7,-1,-2,-
3,-1,-1,-1,1,-1,7,0
8090 DATA 1,2,0,7,3,9,0,8,6,22,1
,0,1,-14,2,-7,-2,-8,2,-5,0,-9,1,
-5,9,0,2,2,-5,1,-3,2,2,17,-1,7,2
,10,2,12,-2,8,-2,7,1,4,1,-5,3,-4
,5,-5,5,-11,3,0,2,4,-3,4,3,1,0,1
,-6,1,-4,8,-4,5,0,8,-1,2,1,1,0,3
,-1,3,-2,2,-3,2,-3,1,-2,2,0,3,1,
2,1,1,0,1,-1,1,1,2,-1,2,-1,1,-2,
1
8100 DATA 0,0,b1,136,-1,-4,0,0,a
1,136,1,-4,0,0,d1,132,-2,-4,-2,-
1,0,0,d1,133,2,-4,2,-1,0,0,b1,12
5,-5,0,0,0,f1,125,5,1,0,0,g1,125
,2,-2,2,-5,2,-6,4,-5,4,6,3,8,4,3
,0,0,h1,123,4,-4,0,0,i1,123,-4,-
4,0,0,j1,119,3,-4,0,0,i1,119,-3,
-4,0,0,k1,121,-6,-6,0,0
8110 DATA l1,121,2,-3,5,-2,0,0,g
1,116,2,-3,2,-1,0,0,m1,116,-4,-3
,0,0,n1,110,5,-6,0,0,n1,105,5,-7
,0,0,m1,113,-7,-6,0,0,o1,110,-6,
-6,0,0,p1,104,-6,-8,0,0,q1,117,3
,-14,8,-13,8,13,3,9,0,3,0,0,h1,9
5,0,-1,-3,-2,0,0
8120 DATA j1,92,-3,-2,-2,-2,0,0,
b1,89,-2,-2,-3,-1,-2,-2,0,-2,0,0
,f1,98,2,-4,0,0,f1,93,3,-2,2,-3,
0,0,s1,90,4,-2,3,-3,0,0,t1,87,-3
,-3,-3,-1,-3,-4,-2,-6,0,0,t1,87,
3,-3,3,-2,2,-2,1,-6,0,0
8130 DATA u1,81,-1,-7,-3,-5,3,5,
1,-10,0,0,f1,80,0,-5,-2,-7,2,7,3
,-6,0,0,v1,64,-1,-7,-2,-4,-2,3,2
,-3,1,-12,2,12,2,2,0,0,i1,66,2,-
5,1,4,-1,-4,-2,-8,2,-11,2,11,-1,
-4
8140 RETURN
8145 REM GRAFICOS CABEZA
8150 DATA 0,0,121,15,-2,12,-3,10
,-4,7,-3,6,-4,2,-5,3,-2,0,-5,2,-
4,4,-1,3,2,3,0,3,-1,1,1,2,-1,-2,
1,-1,4,2,-6,2,1,3,0,3,1,2,3,2,1,
3,-3,3,3,-3,-1,-3,-3,-2,-3,2,-7,
1,-1,2,0,2,4,3,3,0,1,-2,-1,2,-3,
0,-4,-4,5,8,6,7,4,4,-2,2,0,3,2,4
,2,3,3,7,5,6,8,6,6,3,9,1,5,1,6,0
,8,-1,7,-1,7,-3,6,-5,5,-5,3,-7,1
,-9,0,-10,-2,-7,-2,-8,-4,-7,-5,-
5,-1,-6,2,-8,4,-10,5,-8,3,-4
8160 DATA 0,0,100,55,4,1,7,2,9,5
,7,5,4,7,-8,8,-5,9,-1,8,3,8,4,6,
8,5,7,2,8,0,7,-2,5,-4,3,-6,1,-6,
-2,-5,-3,-4,-6,-5,-6,-1,0,0,131,
92,-1,2,0,5,3,4,5,2,4,-1,3,-3,1,
-3,0,-2,-2,-4,-1,-5,-2,-4,-4,-2,
-1,-3,-3,-2,-2,3,0,0,85,87,4,-1,
1,-2,0,0
8170 DATA 89,80,3,1,5,-7,1,-3,-1
,-4,-4,-3,-3,3,0,2,4,-2,2,3,-3,5
,-4,2,-1,-3,5,-2,0,0,93,83,5,-7,
2,-6,-1,-6,-6,-7,0,0,94,85,5,-3,
1,-3,2,-5,0,-9,-5,-9,0,0,103,109
,6,-3,0,0,103,107,5,-2,0,0,101,1
09,1,2,2,1,2,1,3,-1,2,-2,-1,-4,-
1,-3,-2,-2,-3,-1,-2,1,-1,3,0,4,0
,0
8180 DATA 97,106,2,5,4,4,3,2,4,0
,3,-3,1,-4,-1,-5,-2,-4,-3,-3,-3,
-2,-4,0,-3,3,-1,3,0,3,0,0,97,86,
1,2,5,4,6,4,5,7,2,7,-2,5,0,2,9,3
,6,5,-8,6,-5,7,-3,1,0,0,95,89,5,
4,-5,-4,0,5,2,4,0,0,90,93,3,6,4,
3,0,0,98,114,1,3,3,2,0,0,99,82,7
,2,6,11,2,5,-2,-5,1,-6,2,-9,0,-1
0,-3,-6,-5,-6,0,0
8190 DATA 100,79,7,0,6,3,0,0,103
,74,3,0,5,3,-2,-9,-4,2,-2,0,2,0,
4,-2,-2,-6,-3,3,3,-3,-2,-5,0,0,1
19,81,2,-11,-4,-6,-2,-3,0,0,122,
78,2,-6,0,-3,-3,-4,0,0,126,77,2,
-4,-2,-4,0,0,131,136,11,2,12,-3,
12,-6,0,0,132,132,9,1,13,-3,12,-
9,0,0,134,128,7,1,13,-4,10,-7,0,
0,173,110,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,
0,170,108,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,
0,167,107,-1,-12,-4,-10,-5,-7,0,
0
8200 DATA 155,77,-2,-9,-1,-7,2,-
8,-1,-9,-3,-9,-4,-10,-6,-8,0,0,1
62,57,3,-14,5,-14,0,0,158,75,-2,
-11,2,-12,0,-10,-2,-7,-2,-17,0,0
,159,71,0,-10,3,-16,-1,-10,2,-14
,0,0,151,74,-5,-11,-4,-8,3,0,7,-
12,-7,12,-3,0,-4,-10,-8,-13,-8,-
13,-8,-14,0,0,144,51,6,-12,0,0,1
41,47,6,-13,0,0,139,42,6,-13,0,0
,137,40,8,-16,0,0,129,27,13,-5,0
,0,127,24,13,-3,0,0,124,19,16,0,
0,0
8210 DATA 147,76,-6,-11,-4,-9,-2
,-8,-6,-11,-7,-12,0,0,143,75,-5,
-10,-4,-8,-2,-8,-4,-9,0,0,139,74
,-5,-9,-3,-9,-1,-8,-3,-8,-3,-9,0
,0,135,74,-6,-10,-10,-9,-4,-9,4,
9,10,9,-3,-8,-7,-5,-3,-9,3,9,7,5
,-2,-14,-4,-13,0,0,119,104,5,1,8
,-2,1,7,2,5,5,4,6,3,6,-2,-7,-3,-
6,-4,-3,-5,2,-3,2,0,2,5,9,5,6,2,
0,0,160,113,-8,-1,-6,-4,-3,-4,0,
0,162,110,-6,-2,-7,2,0,0,161,106
,-5,-2,-7,1,0,0,161,103,-5,-3,-9
,1,0,0,159,97,-7,0,-5,2,0,0,157,
95,-6,-2,-3,4,2,5,1,7,-2,3
8220 RETURN
8225 REM GRAFICO TRONCO
8230 DATA 0,0,122,140,3,-7,3,-3,
0,-2,0,2,-3,3,-3,7,-1,-6,-2,-3,-
6,-3,-6,-2,-4,-2,-2,-3,-2,-3,-2,
-4,0,-7,-2,-11,0,0,140,139,0,-4,
3,-3,5,-3,3,-2,6,-2,4,-3,3,-5,3,
-7,0,-12,0,0,160,96,-2,9,-1,0,-2
,-13,-3,-13,0,-6,3,-11,2,-12,0,0
,104,96,1,3,0,3,1,2,0,-9,4,-22,-
4,-16,-1,-10,0,0
8240 DATA 110,126,6,-1,10,-1,3,-
2,1,-10,0,-10,-1,-4,-4,-2,-3,0,-
4,2,-6,4,-6,5,-5,3,-3,-3,3,3,0,0
,149,126,-9,-2,-7,-1,-1,-11,0,-1
0,1,-2,1,-2,2,-2,3,0,10,4,6,6,5,
4,5,0,0,0,120,92,-1,-12,0,-20,4,
-8,0,0
8250 DATA 125,140,1,-3,2,-2,1,-6
,0,-2,0,0,130,140,1,-9,3,-4,13,1
,0,0,130,140,-2,-6,0,0,135,138,2
,-8,3,-2,0,0,125,133,-7,-6,10,-2
,0,0,101,110,10,14,-10,-14,5,3,5
,5,5,6,-5,-6,-5,-5,-5,-3,12,4,9,
6,-9,-6,-12,-4,21,-1,-21,1,17,-7
,5,-2
8260 DATA 0,0,159,110,-10,14,10,
-14,-5,3,-5,5,-5,6,5,-6,5,-5,5,-
3,-12,4,-9,6,9,-6,12,-4,-21,-1,2
1,1,-17,-7,-5,-2,0,0,106,102,3,-
5,3,-1,4,-7,0,0,106,100,2,-4,3,-
2,6,-14,0,0,111,85,6,-11,0,0,111
,76,6,-8,0,0,111,68,6,-8,0,0,108
,60,5,-6,9,-2,0,0
8270 DATA 154,102,-3,-5,-3,-1,-4
,-7,0,0,156,100,-2,-4,-3,-2,-6,-
14,0,0,151,85,-6,-11,0,0,151,76,
-6,-8,0,0,151,68,-6,-8,0,0,148,6
0,-5,-6,-9,-2,0,0,141,92,1,-12,0
,-20,-6,-8,0,0
8280 DATA 131,94,0,-44,0,0,131,9
4,-4,-1,-4,-2,-1,-7,0,0,131,94,4
,-1,4,-2,1,-7,0,0,131,85,-8,-3,8
,3,8,-3,0,0,131,78,-4,-1,-4,1,4,
-1,4,1,4,-1,4,1,0,0,131,70,-4,-1
,-4,1,4,-1,4,1,4,-1,4,1,0,0,131,
66,-8,1,8,-1,8,1,0,0,127,53,-2,1
1,0,0,134,53,2,11
8300 LET J=206: LET a1=71: LET b
1=68: LET d1=69: LET f1=73: LET
g1=60: LET h1=65: LET i1=75: LET
 j1=66: LET k1=62: LET l1=77: LE
T m1=80: LET n1=63: LET o1=79: L
ET p1=78: LET q1=59: LET r1=76:
LET s1=74: LET t1=70: LET u1=64:
 LET v1=61: RESTORE 8080: GO TO
8030
8600 REM OPCIONES REPASO
8605 CLS : GO SUB 345
8610 PRINT AT 7,8; PAPER 4;" QUE
 REPASAMOS "
8612 PRINT AT 10,9;"C. CABEZA";A
T 12,9;"T. TRONCO";AT 14,9;"E. E
XTREMIDADES"
8620 PAUSE 0
8621 IF INKEY$="C" THEN GO TO 10
00
8622 IF INKEY$="T" THEN GO TO 20
00
8623 IF INKEY$="E" THEN GO TO 30
00
8625 GO TO 8620
9000 REM PUNTUACION ALUMNOS
9010 CLS
9015 LET M$(E1)=J$(E)
9020 LET D(E1)=E
9025 CLS
9030 GO SUB 800
9035 PRINT AT 1,1; PAPER 1; INK
7; BRIGHT 1;" CALIFICACION DE L
OS ALUMNOS "
9040 PRINT AT 3,1;" N.   ALUMNO
        PUNTOS "
9045 PRINT AT 4,1;"-------------
------------------"
9050 IF E1>=15 THEN FOR A=1 TO 1
5
9055 IF E1<15 THEN FOR A=1 TO E1
9060 PRINT AT A+4,2;A: PRINT AT
A+4,5;". ";M$(A);" ";D(A)
9065 NEXT A
9070 IF E1>=15 THEN PRINT #0;AT
1,0;"PULSA TECLA PARA SEGUIR": P
AUSE 0: PRINT #0;AT 1,0;"
9075 IF E1>=15 THEN FOR J=1 TO 1
6: PRINT AT J+4,1;"
                   ": NEXT J
9076 IF E1>=15 THEN FOR A=16 TO
E1
9080 IF E1>=15 THEN PRINT AT (A-
11),2;A: PRINT AT (A-11),5;". ";
M$(A);" ";D(A)
9082 IF E1>=15 THEN NEXT A
9085 IF E1=29 THEN PRINT AT 20,2
;"FIN DE CAPACIDAD DE ARCHIVO":
PAUSE 0: LET E1=1: GO TO 9100
9090 LET F(A)=E1
9092 LET E1=E1+1
9100 PAUSE 500
9105 REM SOLICITUD GRABACION
9110 PRINT #0;AT 1,0;"PULSA TECL
A PARA SEGUIR"
9221 CLS : GO SUB 350
9222 PRINT AT 9,9;"DESEAS GRABAR
";AT 11,6;"LAS CALIFICACIONES";
AT 13,11;"""S"" - ""N"""
9223 PAUSE 0
9224 IF INKEY$="S" THEN GO TO 95
00
9225 IF INKEY$="N" THEN GO TO 92
35
9226 GO TO 9223
9235 LET E=1: LET L=0: LET P=0:
LET R=0: LET M=0: LET U=0: LET O
=0
9236 GO SUB 452
9240 RETURN
9400 REM GRABACION DATOS
9500 CLS
9502 GO SUB 345
9504 PRINT AT 8,7;"PREPARA EL CA
SSETTE"
9506 PRINT AT 10,8;"PULSA LAS T
ECLAS";AT 12,8;"PLAY + GRABACIO
N"
9508 PRINT AT 14,4;"GRABAMOS: 1.
 ALUMNOS";AT 15,14;"2. PUNTOS";A
T 16,14;"3. NUMERO"
9509 PRINT AT 14,14; FLASH 1; OV
ER 1;"          "
9520 SAVE "ALUMNOS" DATA M$()
9521 PRINT AT 14,14; FLASH 0; OV
ER 1;"          ";AT 15,14; FL
ASH 1; OVER 1;"          "
9535 SAVE "PUNTOS" DATA D()
9536 PRINT AT 15,14; FLASH 0; OV
ER 1;"          ";AT 16,14; OV
ER 1; FLASH 1;"          "
9537 SAVE "NU.ALUMNOS" DATA F()
9540 OVER 0
9544 REM VERIFICACION
9545 CLS
9546 PRINT AT 1,6;"PREPARA EL CA
SSETTE";AT 2,9;"PULSA EL PLAY";A
T 4,9; FLASH 1;" VERIFICANDO ";
FLASH 0;AT 6,5;"CON ERROR ""GO T
O 9400"""
9547 VERIFY "" DATA M$()
9548 VERIFY "" DATA D()
9549 VERIFY "" DATA F()
9550 GO TO 9235
9600 REM LONGITUD PROGRAMA
9700 LET DIR=23552: LET LONG=PEE
K 23627+256 *PEEK 23628+2-DIR
9702 PRINT LONG
9704 REM GRABACION BYTES
9705 SAVE "MUSCULOS"CODE DIR,LON
G: RUN
```

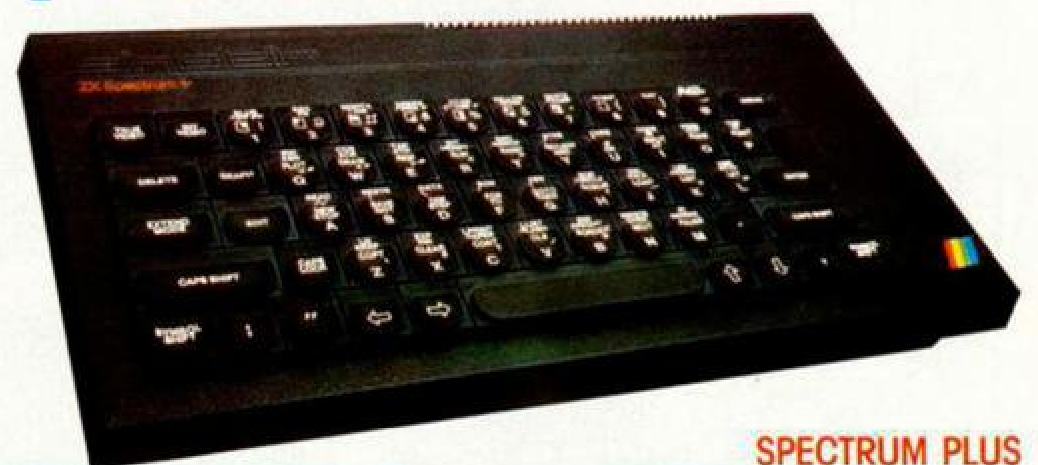
¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

Renuévate con INVESTRONICA.

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.
Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...
...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.
Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional; 17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus.
Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (*) (**)



(*) 18.000 pts. si es de 16 K (**) En Canarias consultar precio.

J. M. PUBLICIDAD

Dirígete a cualquiera de las delegaciones HISSA

C/. Aribau, n.º 80, Piso 5.º 1.º
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04
08036 BARCELONA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E
Telf. (958) 26 15 94
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.º 3
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34
28037 MADRID

Avda. de la Libertad, n.º 6
bloque 1.º Entl. izq. D.
Telf. (968) 23 18 34
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3
Telf. (985) 21 88 95
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río Rodríguez, n.º 7 bis
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/. Universidad, n.º 4 - 2.º 1.º
Telf. (96) 352 48 82
46002 VALENCIA

Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º
Telf. (986) 37 78 87
6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D
Telf. (945) 22 52 05
01008 VITORIA

C/. Atares, n.º 4 - 5.º D
Telf. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA

EN CANARIAS: **TEICA**

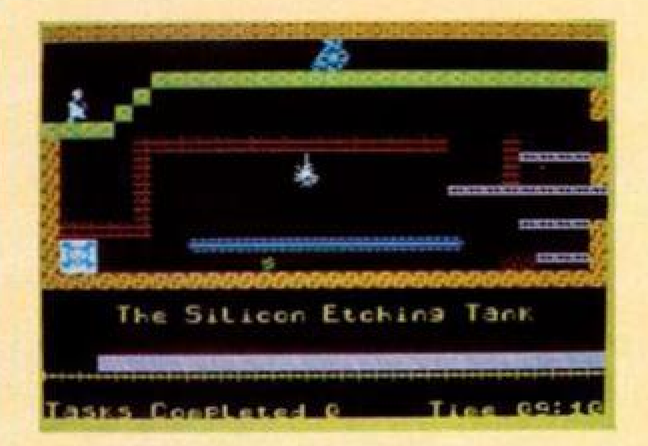
C/. José María Durán, 16, 3.º
Telf. 27 53 90
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

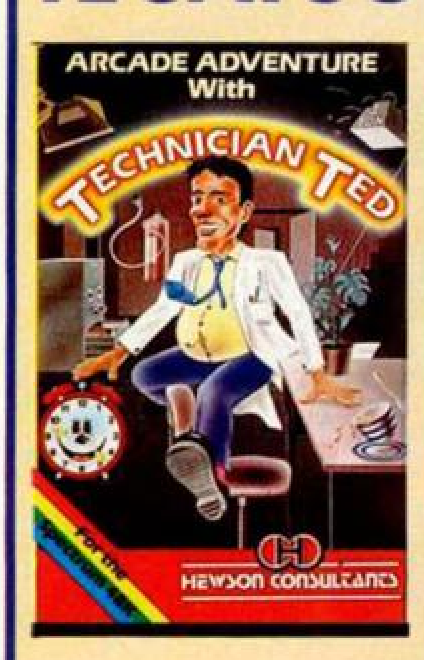
C/. Villalba Hervás, 9, 3.º
Telf. 24 39 50
STA. CRUZ DE TENERIFE

Un técnico en apuros

TED EL TECNICO









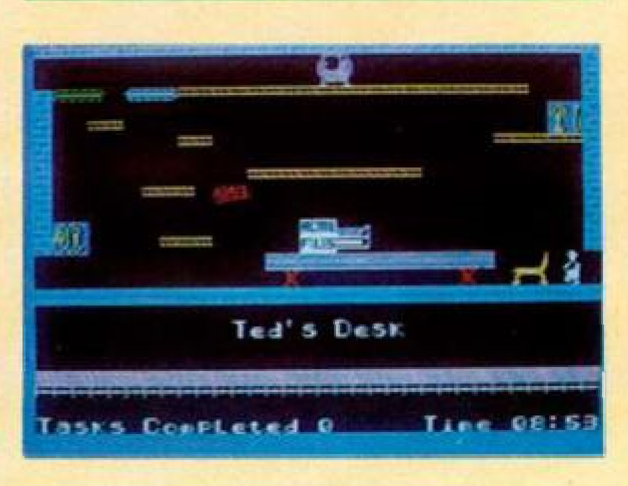












Hewson Consultants/ Ventamatic

48 K

Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 1.260

A pesar de que la compañía Hewson Consultants había sacado al mercado algunos programas para Spectrum, como 3D Lunattack o el Fantasía Diamond, no logra su primer éxito propiamente dicho hasta que lanza el conocido «Avalon». Sin embargo, y a pesar de ello, la compañía no abandona el juego clásico de Arcade. Y prueba de ello es Technician Ted, un juego que más que decir que está dentro de la línea del Jet Set Willy, habría que decir que si se descuidan casi hacen este juego.

Esta circunstancia, sin embargo, no hace que el juego desmerezca en lo que se refiere a la forma en la que ha sido tratado, ya que si por una parte su estructura no es original, al menos sí se ha conseguido que la historia y las situaciones a las que tiene que enfrentarse el protagonista no sean las mismas.

Ted tiene que ir todas las mañanas a trabajar con el fin de realizar las 21 tareas que le han sido encomendadas. Estas, además de la dificultad que entrañan por sí mismas, tienen la particularidad de que no sabemos cuáles son ni dónde tenemos que

















realizarlas.

Hay un amigo que nos prestará ayuda cuando se la solicitemos aunque antes es necesario que le repongamos dos tazas que se supone le hemos roto y que sólo encontraremos en la cantina. De todas formas, no bastará con su ayuda porque la mayoría de las tareas tenemos que realizarlas por nosotros mismos.

El tiempo va a ser un factor determinante a la hora de realizar los trabajos, por eso es importante que nos entretengamos lo menos posible y que intentemos resolver los problemas con lógica y rapidez, (hay que tener en cuenta que ninguna situación es imposible y que todas tienen solución).

Hay muchas habitaciones, y cada una de éstas tiene unos peligros diferentes: la fotocopiadora, la sala de juntas, el guardarropa, el almacén y alguna más.

Valoración. Como dijimos al principio, es prácticamente el Jet Set Willy, con una historia distinta. Tanto el personaje como la estructura de las pantallas son iguales.

A pesar de ello, es un buen juego que puede resultar muy entretenido, y bien pensado, no siempre es malo imitar, sobre todo cuando lo que se imita es bueno y se hace como en este caso, bien.

Tiene un gran número de pantallas con estructura laberíntica, algunas de las cuales son realmente difíciles de pasar y otras nos deparan numerosas sorpresas y trampas. En cada una de ellas tenemos que emplear mucho tiempo estudiando el modo de pasar los obstáculos que vamos encontrando en nuestro camino.

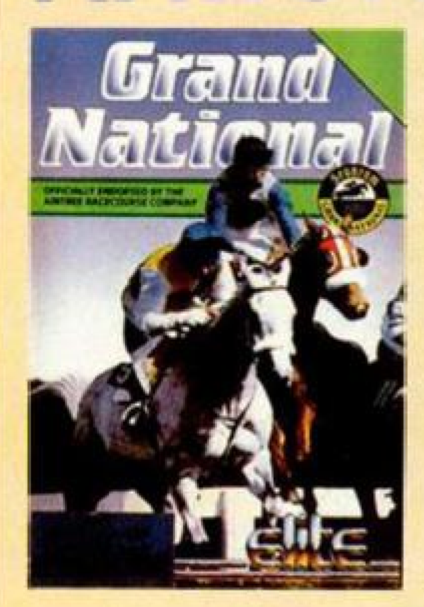
Ocurre algo muy curioso en el juego, a medida que nos metemos más en él, se acaba convirtiendo en un auténtico vicio, ya que la propia dificultad de la pantalla fomenta nuestro deseo de seguir adelante con el fin de descubrir nuevos horizontes gráficos.

Un buen juego, entretenido y lleno de sorpresas en cada una de las pantallas por las que vamos pasando, con un nivel muy alto de dificultad en algunas de ellas.

Originalidad	* *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *

Un día en las carreras

GRAN NATIONAL



Elite/ABC

48 K

Tipo de juego: Deportivo

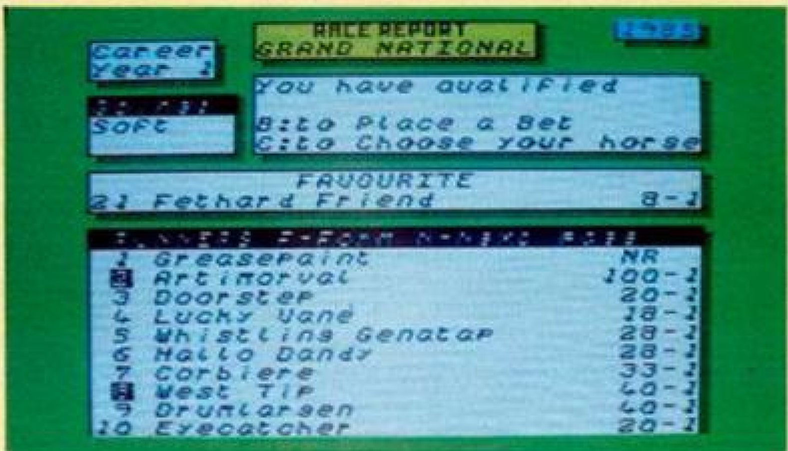
P.V.P.: 1.795

Algunos de nuestros lectores habrán sudado mucho con esos juegos de olimpiadas en los que hay que machacar continúamente una tecla para que nuestro fornido corredor obtenga la energía sufuciente que le permita superar la prueba. Pues bien, eso no es nada si lo comparamos con éste.
La diferencia estriba en que en esta ocasión, tenemos que dirigir a un caballo, con su consabido jokey al lomo, en la prueba más famosa del Reino Unido, el Grand National.
La primera fase del juego consiste en realizar las apuestas y elegir el caballo. Todo esto se hace en una pantalla que se encuentra dividida en varias partes diferentes: la de los caballos y el porcentaje de las apuestas, la de nuestra situación financiera, la información sobre el caballo favorito y un pequeño menú de opciones.
Al principio, cada uno de los caballos tiene un valor de apuesta concreto que variará en función de los resultados obtenidos. Lo primero que hay que hacer es elegir al caballo por el que vamos a apostar, que puede ser cualquiera de los 40 que intervienen en la carrera. Una vez hecho esto, pasaremos a la elección del caballo con el que vamos a correr.
La segunda fase del juego nos sitúa en el lugar donde se va a celebrar la carrera. La pantalla principal ofrece una visión de ésta desde un plano superior, mientras que otra pantalla nos muestra el caballo y el recorrido en un plano lateral. Esta última es muy importante, ya que nos va a permitir calibrar el salto que tenemos que dar al llegar a los setos. Hay también un medidor de energía y un marcador de velocidad, la situación de ambos dependerá del esfuerzo realizado.
Cada una de las pruebas se celebra en un año diferente. Nuestra situación financiera dependerá del éxito de las apuestas que hagamos y por supuesto, de los triunfos obtenidos con nuestro caballo. La valoración de las apuestas de cada uno de los participantes estará en función de los resultados obtenidos en el año anterior.

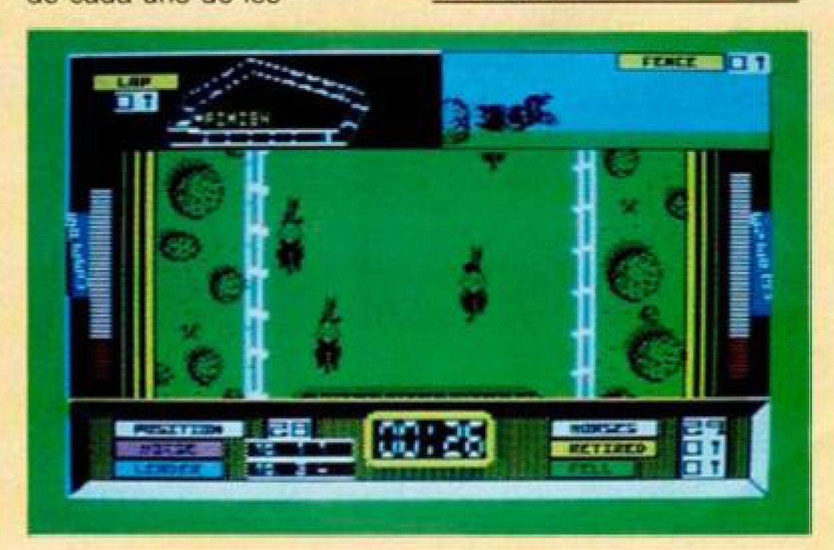
Valoración. Es un juego difícil en el que más que la habilidad influirá de forma decisiva la persistencia con la que golpeemos la tecla de la velocidad, nuestra resistencia al esfuerzo y por supuesto, la suerte.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *

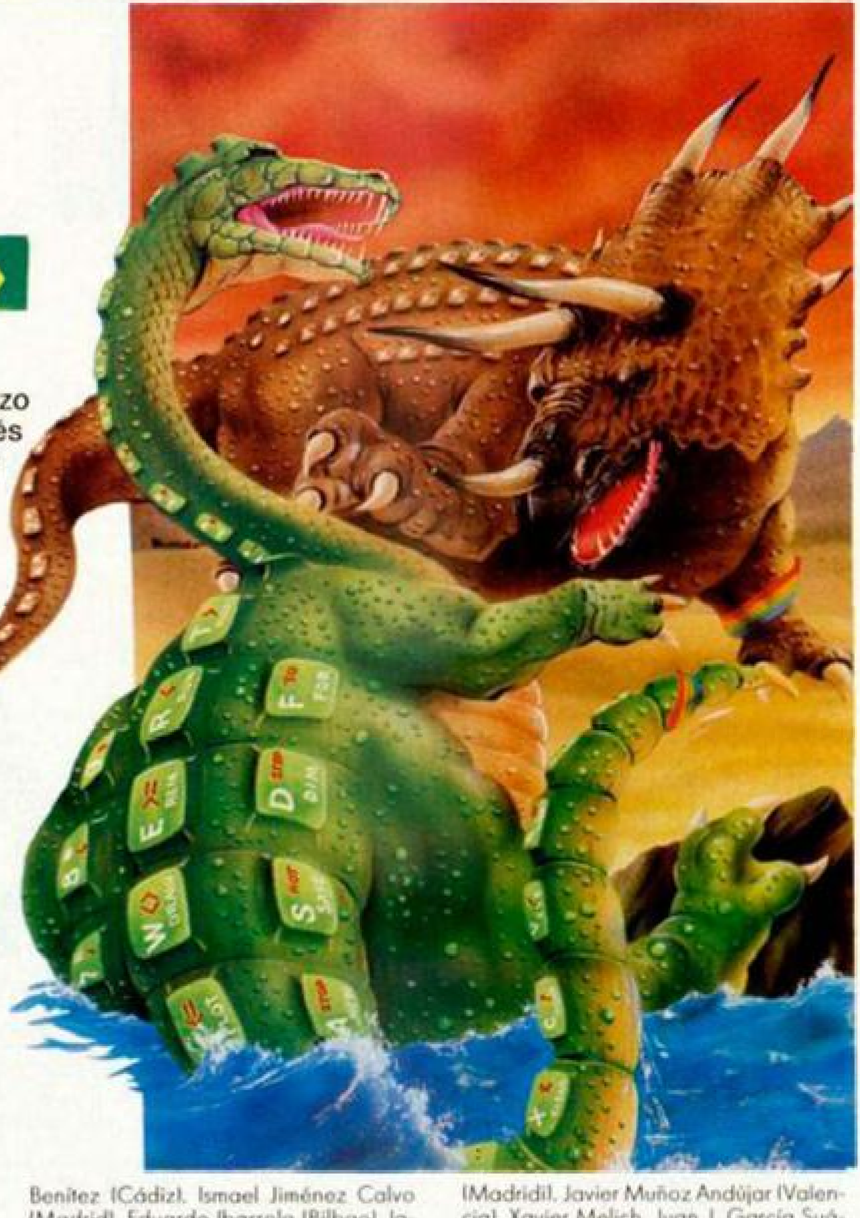








GRAN CONCURSO «DUELO ENTRE TITANES»



El gran concurso Master Mind, cuyas bases hemos publicado reiteradamente en nuestra revista y cuyo plazo de recepción de cintas dábamos por finalizado, después de una prorroga, el pasado día 15 de abril, vuelve a aparecer en Microhobby.

En esta ocasión, os ofrecemos la relación completa de todos los concursantes que tomarán parte en este «duelo de titanes» y cuyo enfrentamiento se producirá de la siguiente manera:

Los 294 programas recibidos, concursarán consecutivamente y de dos en dos en las distintas etapas del enfrentamiento.

Oportunamente anunciaremos las fechas y lugares en que tendrán lugar la primera fase.

Seguiremos informando puntualmente del desarrollo de este interesante concurso.

RELACION DE CONCURSANTES

José Angel Moreno (Zaragoza). Juan Carmona (Barcelona). Luis Miguel Espina (Madrid). Francisco Pucae (Madrid). José Luis Bueno (Madrid). Manuel Cruz (Madrid). J. Antonio Rguez. Quintana (Madrid). J. Carlos Artes (Sevilla). Antonio Larios (Madrid). J. Antonio Muñoz López (Madrid). B. Nemenvi (Madrid). Manuel Menerva (Madrid). Andrés Banegas (Barcelona). Alejandro de Mora (Madrid). Carlos Sánchez Martínez (Cartagena). Jesús Castejón (Madrid). Fernando Pardo (Valencia). Francisco Soto (Madrid). Sabino Samplón (Zaragoza). Miguel Samplón (Zaragoza). Jesús Sancho (Teruel). Alfonso García Patiño (Madrid). Vicente Armegol (Barcelona). José Ignacio Narbona (Vitoria). Jesús M. Escribano (Madrid). Rafael Luna (Jaen). Raul y Regino Huertas (Madrid). Luis M. Brugarolas (Madrid). Francisco Castellanos (Las Palmas). José López Aldavero (Coslada). Juan Carmona (Barcelona). Carmelo García Redondo (Madrid). Vicente José Roig (Castellón). Pedro Surroca (Barcelona). Alberto Garrido (Segovia). Mercedes Corpodore (S. Sebastián). José M. Mouselle (Madrid). Francisco Valenzuela (Madrid). Carlos del Curillo (Madrid). Rafael Martín Maso (Madrid). José María Sales (Madrid). Juan M. Couchoud (Valencia). Antonio Claret (San Fernando). Esteban Esteban (Bilbao). José L. Bueno (Madrid). José Balanguer (Barcelona). Fdo. García Romero (Madrid). Jesús González Mol. Antonio Noguero (Madrid). Juan Romera (Zaragoza). Manuel Ciprián (Barcelona). Joan Lluch (Madrid). Rafael de las Heras (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). C. Javier Saez (Madrid). Joaquín López (Madrid). Emilio F. Carrillo (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Juan Lorente (Murcia). Francisco Moya (Madrid). Antonio Fernández (Madrid). Manuel Cuadrado (Madrid). Ramón Mas (Mallorca). J. María Albarrán (Madrid). Diego Quibertean (Badajoz). Maite Muñoz (Baracaldo). Marisa Gutiérrez (Leganés). Manuel Perea Lara (Valencia). Miguel Sesma (Madrid). José R. Sánchez Marín (Albacete). José Alvarez (Oviedo). Santiago A. Cardenas (Málaga). Eugenio de Sancho (Badajoz). Antonio Claret (S. Fernando). Magda Constanti (Reus). Luis Alvarez Satorrén (Madrid). Julio Tamariz (Madrid). Luis Arturo Ramos (Madrid). Santiago Cárdenas (Málaga). José A. López Rodríguez (Barcelona). Angel Romero. Francisco Mozo (Madrid). David Bravo (Leganés). Alfredo Bermúdez de Castro (Madrid). V. Solís (Algete). Miguel A. Zaplana (Cartagena). J. Enrique Cabellos (P. de Mallorca). Jesús Diego Fernández (Santander). Javier Valdés (Salamanca). Francisco Murillo (Salamanca). Jorge Longobardo (Madrid). Miguel Suárez Patiño (Noreña). Antonio Fernández Cantón (Madrid). Antonio Cabo (Oviedo). Emilio González González (Madrid). Francis Marcos (Cáceres). Antonio Fernández (Madrid). David Martínez Montero (Madrid). Tomás Baño Coscollá (Valencia). Eduardo Roldán (Barcelona). Luis Miguel López Rojo (Barcelona). J. María Balanguer (Barcelona). Javier A. Motán (Las Palmas). Eugenio de Sancho (Badajoz). Rafael Ferrando (Alicante). Jerónico Pelegrin (Zaragoza). Antonio A. García (Las Palmas). Alberto Garrido (Cantalejo). Plácido García García (Murcia). Juan A. García Navarro (Alicante). Rafael Ortiz (Córdoba). José A. García Martín. Manuel Sebares (T. de Ardoz). J. M. Vázquez de la Torre (Oviedo). Silvino Menéndez (Oviedo). Juan J. Delgado (Ortigueira). Jaime Jempere (Madrid). Fernando García Moreno (Madrid). Luis Iglesias (El Ferrol). José A. García Valcárcel (Madrid). José M. Cejudo (Guipúzcoa). Juan L. Sánchez Schoch (Barcelona). Sisforiayo Flores (S. Fernando). Luis Arocha (Las Palmas). Javier González Rivera (Madrid). Francisco Carmona (Cádiz). Alberto García Polomares (Badajoz). Roberto González Cenamor (Madrid). J. Ramón Sánchez Marín (Albacete). Fco. López Mudarra (Barcelona). Julio Castellano (Valencia). José A. García Mesa (Valencia). Francisco J. Gómez Leira (Madrid). Francisco J. Rández (Valencia). Carlos A. Roldán (Barcelona). Joaquín Uriarte (Tolosa). José L. Villén. (Majadahonda). Manuel Marmierca (Palencia). Pedro Victor Gómez Ramírez (Sevilla). Jesús y Jordi (Barcelona). Javier Ruano (Madrid). Jesús Martínez (Vaciamadrid). Antonio Juan Hortigo (Ibiza). Antonio Gros. Javier Martínez Zapata (Blanes). Angel Romero (Madrid). Roberto Rueda (Valladolid). J.M.A. Taviel (Madrid). Javier Delgado (Valladolid). Antonio Moyano (Salamanca). J. Iglesias González (Tudela). Félix Rodríguez (Valladolid). José M. Garrido (Ceuta). José R. Navarro (Utiel). Raul y Reginos Huertas (Madrid). Alfredo Paya (Madrid). Alfredo Roca (Tarragona). Pedro Góez del Olmo (Madrid). José Luis Díez Barba (Madrid). Antonio Hormigo (Ibiza). Carlos J. Pantaleón (Valladolid). Juan A. Gómez Fabiani (Madrid). Olavo Palomo (Madrid). Vicente M. García Escriva (Valencia). Javier Valdés (Oviedo). Jesús Sorzano (Majadahonda). Fco. José Tolín (Bilbao). Antonio Benítez (Cádiz). Ismael Jiménez Calvo (Madrid). Eduardo Ibarrola (Bilbao). Ignacio Ramón (Zaragoza). Jesús Angel Serrano (Madrid). Gabriel E. Martínez Gil (Valencia). Lomas del Marbella (Marbella). Antonio Saavedra (Lugo). Juan José Ibáñez (Barcelona). Fernando Olalquiaga (Madrid). Fernando Recuerdo (Madrid). J. Angel Sánchez Caso (Calzada). Denis Dureux (Valencia). Ramón Biosca (Barcelona). Santiago Vila (Badajoz). José Luis Moreno (Oviedo). Luis Lacosta (Zaragoza). Angel España (Jaen). Javier Pascual (Guipúzcoa). Pedro Surroca Sala (Barcelona). José M. Novo (Orense). Alberto Fernando (Barcelona). F. Calleja (Plasencia). Emilio Senabre (Barcelona). Juan José Ibáñez (Barcelona). Nicolás Bernard (P. Mallorca). Jerónimo Pelegrín (Zaragoza). Koldas Santos (S. Sebastián). José L. Ruiz Gutiérrez (Valencia). Antxon García (S. Sebastián). Manuel Brasó (Barcelona). Roberto Rueda (Valladolid). Jesús García (Madrid). José M. Garrido (Ceuta). Rafael Ortiz Nieto (Córdoba). Gonzo Suárez (Madrid). Francisco Pharro (Madrid). Antonio Abril (Madrid). Francisco Pizarro (Madrid). Francisco Gimeno (Valencia). Eduardo Moro (Madrid). César M. Vicente (Getafe). José Luis Pérez Mallo (Madrid). Alberto Sánchez Ortega (Almeria). José M. Pastor (Málaga). Francisco Sala (Alzira). José M. Balanguer (Barcelona). Angel Alonso Garrido (Toledo). Angel González Valdenebro (Madrid). José Ramón Sánchez (Albacete). Antonio Olivars (Barcelona). Miguel Arce (Santander). Rafael Ferriz (Málaga). Juan Morc (Málaga). Juan Pujol (Barcelona). Eugenio de Sancho (Badajoz). Alberto Martín Olano (Vizcaya). José A. García (Madrid). Javier Hernández Ramos (Madrid). José Ignacio Marín (Madrid). Rafael Barbudo (Córdoba). R. Fernando Rada (Madrid). Juan Polaino (Madrid). Nicolás Martínez Fdez. (Sevilla). Antonio Noguero. Carlos Granados (Madrid). Gonzalo Ares (Madrid). Amador Teureiro (Madrid). Angel España (Jaen). Xavier García Faura (Barcelona). Carlos Ribas (Madrid). José A. Bedía (Madrid). Emilio C. Vizcaino (Madrid). Jaime Martén (Barcelona). Manuel Albert Segarra (Barcelona). Raul Asensio (Madrid). Javier Muñoz Andújar (Valencia). Xavier Melich. Juan J. García Suárez (Asturias). Juan Burgos (Valladolid). Jesús Manuel Vaquer (Valladolid). Camilo Cela (Madrid). Alfons Barer (Barcelona). Miguel Sánchez Bustamante (Logroño). Juan Martínez Casany (Tarragona). Emilio Senabre (Barcelona). Urbano García Barros (Vigo). José A. Rodríguez Fonollos (Barcelona). César García (Madrid). José M. Martínez Jorcano (Madrid). J. Gualberto Pérez Morales (Albacete). Manuel Llanos de Paz (Valencia). Carlos Pantaleón (Barcelona). Enrique García Mauriño (Madrid). Miguel Shagún (Madrid). Antonio Perales (Córdoba). P. L. Corral (Vizcaya). Alfredo Muñoz. Luis Gala (Madrid). Santiago Gala (Madrid). Juan A. García Navarro (Alicante). Francisco Menéndez (Madrid). José Luis González (Madrid). Fausto Galdiano (Madrid). Israel Sánchez. Andrés Miraya (Tarragona). Fermín Trueba (Madrid). J. Fernando Brid (Mallorca), Guillermo Trigo (Pontevedra). J. Uriarte (Guipúzcoa). José de la Riva (Barcelona). Javier Pueblo (Madrid). Juan Segura (Guipúzcoa). Antel Tello (Zaragoza). Félix Anadón (Zaragoza). Guillermo Cano. O. Sampere. José Ferrer. Arturo Lobo (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). J. J. Ibáñez (Barcelona). Jordi Tejedor. Oreste Mas. José Antonio. Miguel Angel Zurita (Madrid). Juan Manuel Tizón (Madrid). Emilio Mera (Guadalajara). Arturo Lobo (Madrid). Francisco Javier Fraile (Madrid). Miguel de Miguel (Madrid).



¡¡AHORA MAS NUEVA QUE NUNCA!!



76 Páginas a todo color con las últimas novedades en el mercado de la electrónica

NUEVA
Electrónica
Montajes de vanguardia al alcance de todos

ALARMA POR RADAR
Su mejor perro guardián

PRACTICA ELECTRONICA
Aprenda jugando con el osciloscopio

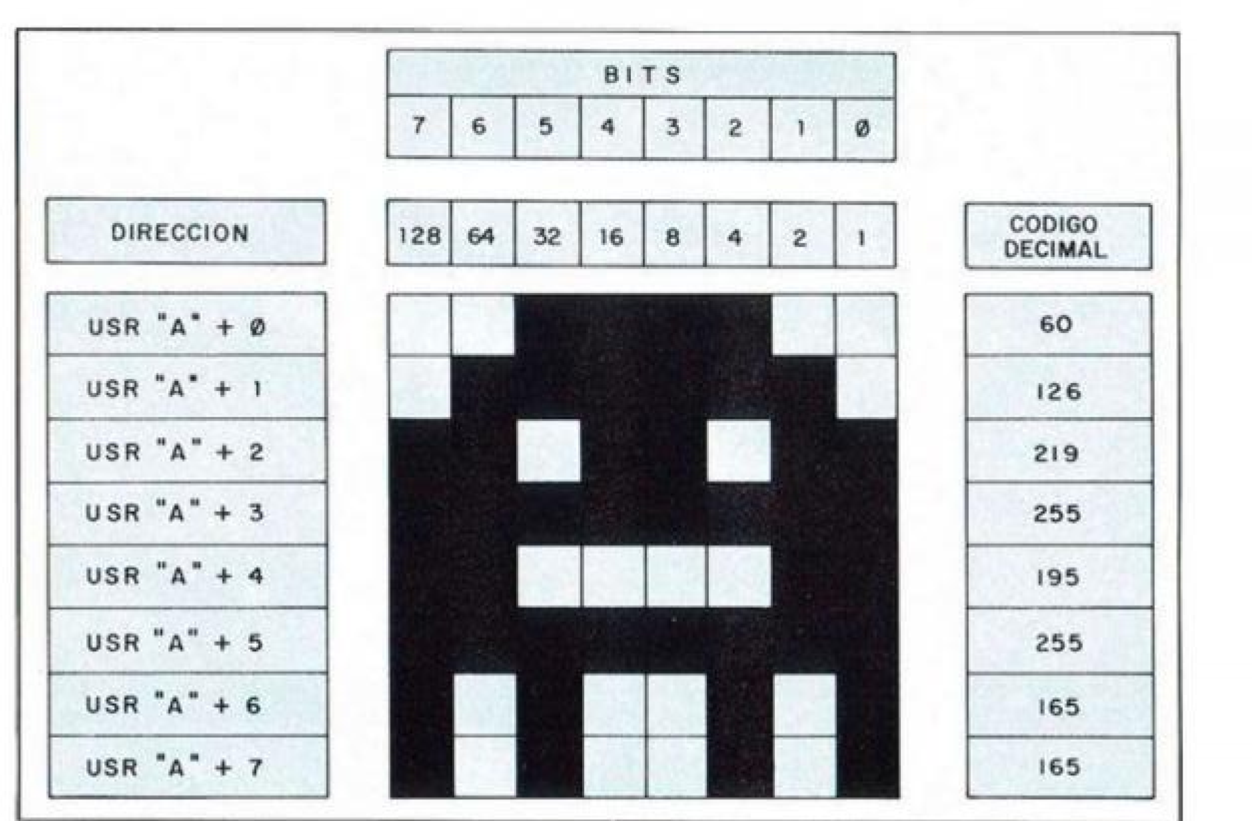
HARDWARE
Anti Black-out electrónico: un salvaprogramas para Commodore

KITS
Micro-espía en FM sintetizado a PLL

¡¡BUSQUE EN EL INTERIOR LAS OFERTAS DE NUEVA ELECTRONICA!!

GDU "A"	GDU "B"	GDU "C"	GDU "D"	GDU "E"	GDU "F"	GDU "G"	GDU "H"	GDU "I"	GDU "J"
252	126	4	Ø	Ø	195	24	Ø	124	127
252	66	1Ø	1Ø	24	36	88	Ø	124	119
252	66	17	4	6Ø	126	126	Ø	124	119
Ø	66	1Ø	1Ø	6Ø	219	26	165	124	65
231	126	2Ø	16	24	255	24	153	56	119
231	66	32	32	6Ø	66	6Ø	9Ø	16	119
231	66	8Ø	64	6Ø	126	36	126	16	54
Ø	66	32	Ø	Ø	219	102	126	124	28

«GDU» del Programa «Palitroque y los Troglocitos».



DIRECCION	BITS 7 (128)	6 (64)	5 (32)	4 (16)	3 (8)	2 (4)	1 (2)	Ø (1)	CODIGO DECIMAL
USR "A" + Ø									60
USR "A" + 1									126
USR "A" + 2									219
USR "A" + 3									255
USR "A" + 4									195
USR "A" + 5									255
USR "A" + 6									165
USR "A" + 7									165

«GDU» asignado a la «A».

daria de la siguiente manera:

```
POKE USR (a), dato
```

Definición de «GDU»

Para definir un gráfico deberemos primeramente dibujar una cuadricula de ocho por ocho celdas o cuadraditos; sobre ésta sombrearemos aquellos cuadraditos que nos interesen para formar nuestro dibujo, de una forma similar a la representada en la figura del «terrible monstruo».

Una vez que tengamos el dibujo completo, pasaremos a su programación, para ello, utilizaremos el método más simple que consiste en utilizar la codificación binaria, en la que un pixel o cuadradito sombreado es un «1», y por el contrario, uno no sombreado es un «Ø». Deberemos introducir la información «byte» a «byte» en direcciones de memoria consecutivas.

Ejemplo:



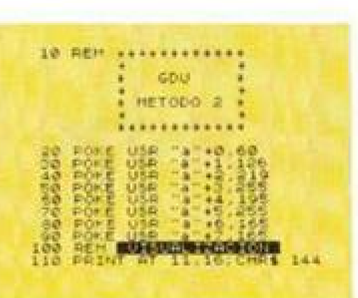

El anterior gráfico queda asignado a la letra «A»; para asignarlo a la letra «C», sustituye la expresión USR «a» por USR «c».

Un segundo método, más cómodo de teclear, es sustituir la codificación binaria por su correspondiente código decimal; calcula dichos valores utilizando la función «BIN» en combinación con «PRINT».

Ejemplo:

```
PRINT BIN 00111100
```

y así con cada uno de los distintos «bytes». El programa quedaría de la siguiente manera:



Un tercer método, utilizado con más frecuencia, es el de incluir los valores decimales en una tabla de datos, y me-

```
A ............. 65368
B ............. 65376
C ............. 65384
D ............. 65392
E ............. 65400
F ............. 65408
G ............. 65416
H ............. 65424
I ............. 65432
J ............. 65440
K ............. 65448
L ............. 65456
M ............. 65464
N ............. 65472
O ............. 65480
P ............. 65488
Q ............. 65496
R ............. 65504
S ............. 65512
T ............. 65520
U ............. 65528
```

Direcciones de comienzo de los «GDU». 48 K.

```
          NOTAS GRAFICAS

á .....  A    K .....  K
é .....  B    L .....  L
í .....  C    M .....  M
ó .....  D    N .....  N
ú .....  E    O .....  O
Ü .....  F    P .....  P
ñ .....  G    Q .....  Q
Ñ .....  H    R .....  R
¿ .....  I    S .....  S
¡ .....  J    T .....  T

        U .....  U
```

Ejemplo Programa 1.

diante un bucle efectuar su lectura y posterior almacenamiento.

Ejemplo:

```
10 REM *************
       *           *
       *    GDU    *
       *           *
       * METODO 3  *
       *           *
       *************
20 FOR n=USR "a" TO USR "a"+7
30 READ valor
40 POKE n,valor
50 NEXT n
60 REM TABLA DE DATOS
70 DATA 60,126,219,255,195,255
,165,165
80 REM VISUALIZACION
90 PRINT AT 11,16;CHR$ 144
```

Podemos utilizar varios «GDU» para formar un gráfico más grande y preciso. Para ello, deberemos definir independientemente cada bloque de 64 pixel.

El siguiente ejemplo nos genera la figura de un helicóptero:

```
10 REM ****************
       *              *
       * HELICOPTERO  *
       *              *
       ****************
20 FOR n=USR "a" TO USR "b"+7
30 READ dato
40 POKE n,dato
50 NEXT n
60 REM TABLA DE DATOS
70 DATA 255,4,31,63,49,63,130,
127
80 DATA 224,0,128,195,255,240,
0,240
90 REM VISUALIZACION
100 PRINT AT 9,14;CHR$ 144;AT 9
,16;CHR$ 145
110 PRINT AT 11,16;CHR$ 144;CHR
$ 145
```

Utilización de los «GDU»

Para utilizar los «GDU» debe seleccionarse el modo gráfico [G], para ello:

— Pulsar «CAPS SHIFT» simultáneamente con la tecla «9». Aparecerá parpadeante una G.

— Pulsar la tecla correspondiente al gráfico elegido. Si el gráfico aún no se ha generado, porque el programa no se ha ejecutado, aparecerá en su lugar la letra correspondiente a la tecla pulsada, en mayúsculas.

Al ejecutar el programa, la letra será sustituida por el «GDU» correspondiente y por tanto aparecerá en el listado.

— Para borrar, estando en modo gráfico, basta con pulsar o leer cualquier GDU, y asignarlo a la letra que se desea.

PROGRAMA 3

```
10 REM ****************
       *              *
       *  CURSO/BASIC *
       *              *
       ****************
       *              *
       * LECTURA "GDU"*
       *              *
       ****************
20 LET z=USR "a"
30 FOR x=0 TO 20
40 FOR n=z TO z+7
50 PRINT n;" .........";PEEK n
60 NEXT n
62 PRINT AT 18,0;"GRAFICO ";""
"";CHR$ (65+x);"""";CHR$ (144+x
)
63 IF x=20 THEN PAUSE 0: STOP
64 PRINT #0;"Pulsa una tecla p
ara continuar"
66 PAUSE 0
68 CLS
70 LET z=z+8
80 NEXT x
```

Programa

El programa número «4», que da fin a este capítulo, es una aplicación de los GDU a los juegos.

Las instrucciones son sencillas.

El personaje principal se maneja con las siguientes teclas:

O – Izquierda
P – Derecha
Q – Subir
A – Saltar

Hay otras dos opciones que permiten parar el juego o continuar:

S – Para el juego
C – Continúa

La misión de «Palitroque», que es el personaje principal, consiste en recoger los diversos objetos que se encuentran diseminados por las habitaciones, pero no es tan sencilla, ya que las habitaciones se encuentran cerradas. Deberá recoger las llaves que se encuentran suspendidas del techo y tener cuidado con unos bichos llamados «Troglocitos», que le impedirán el paso.

«Palitroque» no dispone de ningún arma, el único modo de esquivar a los terribles «Troglocitos» es saltar sobre ellos, pero deberá tener cuidado de no pisarles y no chocarse con las paredes ya que cualquier golpe eliminará una de nuestros cuatro vidas.

Para pasar de un piso a otro disponemos de una escalera por la que se puede subir pero no bajar.

Si conseguimos realizar la misión, el rey «Gumersindo» premiará a «Palitroque» con su mayor tesoro.

La estructura del programa es la siguiente:

1	: Comentario con el nombre del programa.
2	: Mensaje de espera parpadeante.
3	: Realiza las siguientes tareas: — Inicialización de las tablas de datos. — Inicialización de la función aleatoria. — Llamada a la subrutina que define los GDU.
4	: Asignación de los colores negro con borde y papel, y blanco para los caracteres. Llamada a la subrutina que visualiza las instrucciones.
6-12	: Inicialización de las variables utilizadas en el juego.
16	: Utilización de la sentencia «POKE» para inicializar la variable del sistema «FLASG2» localizada en la dirección 23658 con el valor 0, de esta forma se selecciona el modo minúsculas [L] y se simplifica la tarea de detección de teclas pulsadas (INKEY$).
70-90	: Visualización de los techos y suelos del castillo.
100-120	: Visualización de las paredes.
122-128	: Visualización de las habitaciones y de las cerraduras.
130-180	: Cálculo aleatorio de la posición «X» de la escalera y llamada a la subrutina de visualización.
200-270	: Cálculo aleatorio de la coordenada «X» de la llave y visualización de la misma.
290	: Visualización de los objetos dentro de las habitaciones.
310	: Asignación a las variables «x» e «y» de la posición inicial de «Palitroque».
320	: Visualización de Palitroque.
340-390	: Visualización del recuadro inferior que sirve para el contador de vidas y de objetos.
400-410	: Visualización del número de vidas y de objetos.
502	: Inicialización de las variables «paso» e «incremento» utilizadas para el movimiento de los «Troglocitos».
510	: Visualización de los «Troglocitos» en los diversos pisos.
512	: Comprueba si el «Troglocito» se encuentra situado en la posición próxima a «Palitroque», en caso afirmativo se realiza un salto a la subrutina «atrapa» que entre otras cosas nos resta una vida.
520	: Comprueba si se pulsa la tecla «q» (subir) y salta a la subrutina «subir».
522	: Si no se ha completado el ciclo de subida por la escalera, el programa continúa en la línea 600.
530	: Comprueba si se pulsa la tecla «p» (derecha), calcula la nueva posición de «Palitroque», indica a la variable «salto» que si se realiza un salto será a la derecha, realiza una llamada a la subrutina «detecta» y comprueba si se han recogido los cuatro objetos.
540	: Idem. con la tecla «O» (izquierda).
550	: Comprueba si se pulsa L, tecla «a» (saltar) para ir a la subrutina «salto».
560-590	: Si la tecla pulsada es la «S» (parada) se queda en un

sar la tecla «Ø».

— Para retornar al modo anterior, pulsa la tecla «9».

También pueden utilizarse los «GDU», haciendo referencia a su correspondiente código «ASCII». Por ejemplo, para visualizar el gráfico asignado a la letra «A» utiliza:

```
PRINT CHR$ 144
```

para utilizar otro gráfico consulte la tabla de la página 41.

Al estar situada la zona de memoria de los «GDU» por encima de una *variable del sistema* conocida por el nombre de «RAMTOP», al ejecutar una sentencia del tipo «NEW» se borra la zona de memoria destinada para almacenar nuestro programa BASIC, pero en cambio, permanecen *inalterables* nuestros gráficos, a no ser que desconectemos el ordenador o hagamos un RESET.

Programas de aplicación

El programa número «1» nos permite conocer cuales son los GDU que tenemos almacenados en ese momento en el ordenador y a qué letras están asignados.

El programa «2» genera como GDU una serie de letras y símbolos utilizados en el idioma español que no existen en el teclado del Spectrum, como por ejemplo, la «ñ», la apertura de interrogación «¿», la u con diéresis «ü», etc. Al pulsar una tecla se ejecuta la sentencia NEW que nos borra el programa, pero nos respeta la zona de memoria de los GDU; podemos comprobarlo pasando a modo G y pulsando cualquier tecla de la «A» a la «J».

Esta aplicación nos permite confeccionar textos en español.

Grabación de GDU

Podemos grabar en cinta la zona de memoria donde están almacenados los GDU, de esta manera podemos utilizarlos en otra ocasión sin necesidad de tenerlos que definir de nuevo.

La estructura de la sentencia «SAVE» es algo distinta de la utilizada en la grabación de programas, ya que debe especificarse en este caso la dirección de memoria a partir de la cual se desea grabar, así como la longitud en «bytes»:

```
SAVE «nombre» CODE comienzo, longitud
```

La palabra clave «CODE» identifica que no es la zona de memoria donde está almacenado el programa lo que se desea grabar, sino la relacionada en los parámetros «comienzo» y «longitud».

Ejemplo:

```
SAVE «gdu» CODE USR «a», 168
```

De esta manera, se almacenarán en cinta los 21 posibles GDU. Si por el contrario deseáramos grabar los GDU correspondientes a las letras «C» a «I», ambos inclusive, utilizaríamos:

```
SAVE «gdu2» CODE USR «C», 56
```

ya que 56 es el resultado de multiplicar 7 gráficos por 8 bytes cada uno.

Para realizar el proceso inverso, es decir, almacenar en memoria los gráficos grabados en cinta, podemos utilizar cualquiera de estas opciones:

a) Si el siguiente programa a leer, grabado con «CODE» es el especificado:

```
LOAD "" CODE
```

b) Especificando el nombre:

```
LOAD «gdu2» CODE
```

c) Especificando la dirección de comienzo:

```
LOAD «gdu2» CODE USR «c»
```

Este método es más correcto ya que es independiente de la cantidad de memoria que posea el ordenador, por lo tanto él calcula la nueva dirección de carga.

d) Especificando también l.. longitud:

```
LOAD «gdu2» CODE USR «c», 56
```

Lectura de los GDU

El programa número «3» nos visualiza en la pantalla las direcciones de cada «byte» de un GDU, así como su contenido.

El correspondiente gráfico nos aparece en la parte inferior de la pantalla.

Programa generador de GDU

En las cintas demostración que acompañan tanto al Spectrum 16 o 48 K como el Plus, vienen grabados unos programas con los que se pueden generar con facilidad los GDU. Estos cuentan con una serie de opciones que permiten generar, modificar,


```
  Yo sé cuál el objeto
de tus suspiros es;
Yo conozco la causa de tu dulce
secreta languidez.
¿Te ríes...? Algún día
sabrás, niña, por qué:
Tú lo sabes apenas
y yo lo sé.
------------------------------
  Hoy como ayer, mañana como hoy
¡y siempre igual!
------------------------------
¡¡Dios mío, qué solos
se quedan los muertos!!
------------------------------
  -¡Sé ha perdido! ¿Y dónde?-
preguntó Alonso, incorporándose
de su asiento y con una indes-
criptible expresión de temor y
esperanza.

RIMAS y LEYENDAS / G. A. Bécquer
```

Aplicación de los «GDU» en la confección de los textos en español.

```
 NOTAS GRAFICAS
 ---------------
 A B C D E F G H I J
```

Notas gráficas Programa 4.

PROGRAMA 4

```
   1 REM ***************
         *               *
         * CURSO/BASIC  *
         *               *
         ****************
         *               *
         * PALITROQUE   *
         *               *
         ****************
   2 PRINT FLASH 1;AT 10,8;"ESPE
RA POR FAVOR"
   3 RESTORE : RANDOMIZE : GO SU
B 9000
   4 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : GO SUB 9200
   5 REM  VARIABLES
   6 LET pos=11: LET vida=4
   8 LET salto=1: LET objeto=0
  10 LET borra=0: LET posicion=2
3
  12 LET subir=0: LET peldano=0
  14 REM  SELECCIONA MINUSCULAS
  16 POKE 23658,0
  60 REM  EDIFICIO
  70 FOR n=0 TO 16 STEP 4
  80 PRINT PAPER 6; INK 2;AT n,1
;"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
  90 NEXT n
 100 FOR n=0 TO 16
 110 PRINT PAPER 6; INK 2;AT n,0
;"■";AT n,31;"■"
 120 NEXT n
 122 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 1,4
;"■";AT 2,4;"■";AT 3,4; INVERSE
1;"■"
 124 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 5,4
;"■";AT 6,4;"■";AT 7,4; INVERSE
1;"■"
 126 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 9,2
7;"■";AT 10,27;"■";AT 11,27; INV
ERSE 1;"■"
 128 PRINT PAPER 6; INK 2;AT 13,
27;"■";AT 14,27;"■";AT 15,27; IN
VERSE 1;"■"
 129 REM  ESCALERA
 130 LET y=15
 132 LET x=INT (RND*7)+2
 140 GO SUB 8000
 150 LET y=11
```

```
64389 ......... 195
64390 ......... 36
64391 ......... 126
64392 ......... 219
64393 ......... 255
64394 ......... 66
64395 ......... 126
64396 ......... 219

GRAFICO "F":
```

Ejemplo Programa 3.

```
PERSONAJES
  Palitroque
  Troglocitos

OBJETOS
  Espada Gloriosa
  Escudo Protector
  Corona Real
  Nectar de los Dioses
  Llaves
```

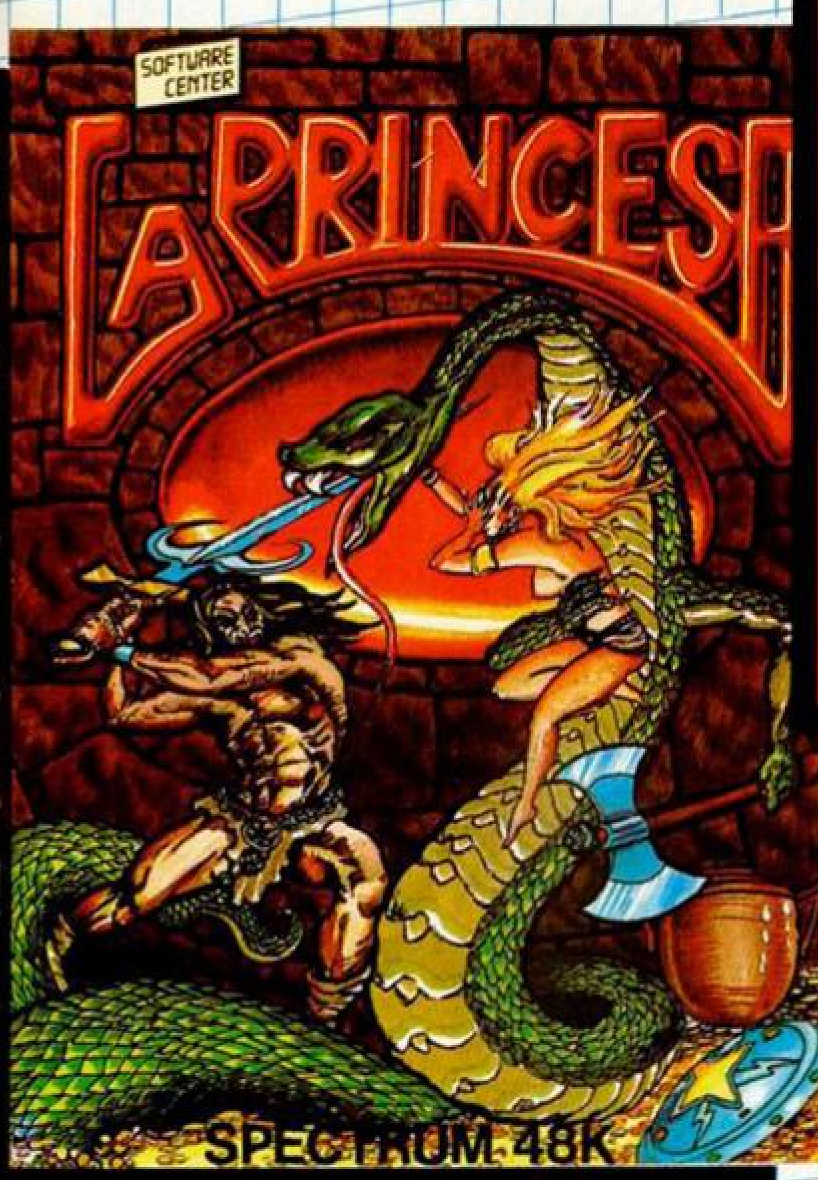
Pantalla de información Programa 4.

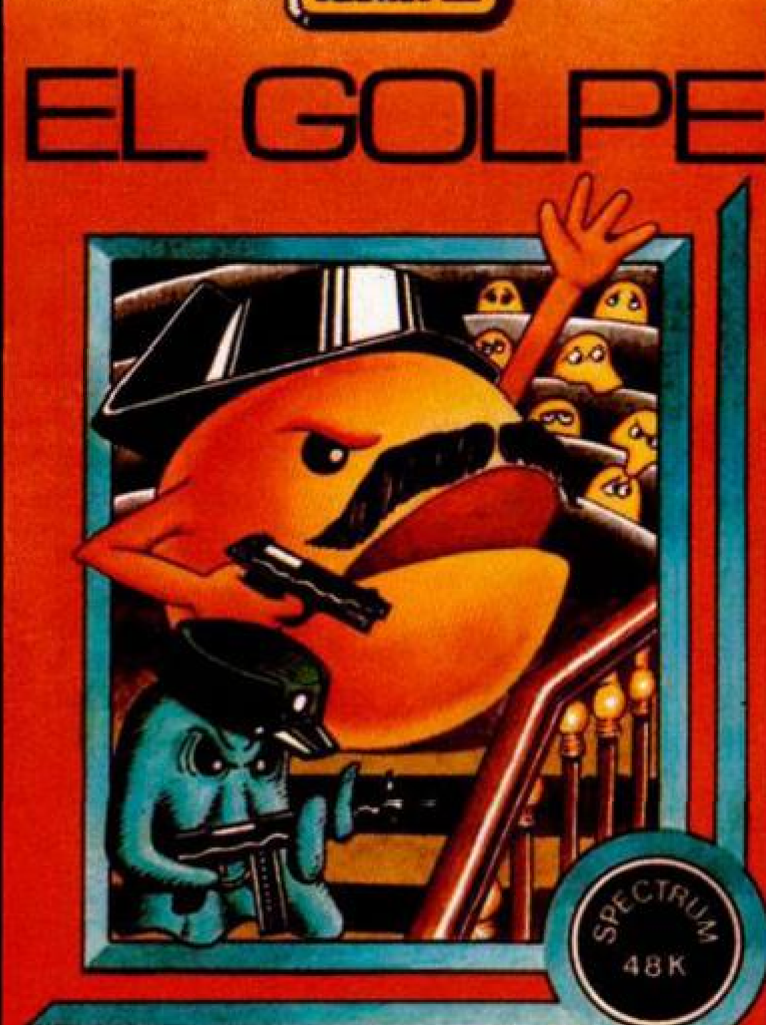
```
152 LET x=INT (RND*7)+13
160 GO SUB 8000
170 LET y=7
172 LET x=INT (RND*7)+23
180 GO SUB 8000
190 REM  LLAVES 
200 LET x=INT (RND*14)+11
210 PRINT BRIGHT 1; INK 2;AT 13,x;"⚷"
220 LET x=INT (RND*7)+3
230 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT 9,x;"⚷"
240 LET x=INT (RND*14)+7
250 PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 5,x;"⚷"
260 LET x=INT (RND*22)+7
270 PRINT BRIGHT 1; INK 5;AT 1,x;"⚷"
280 REM  OBJETOS 
290 PRINT INK 2;AT 15,29;"/"; INK 3;AT 11,29;"♦"; INK 4;AT 7,2;"♛"; INK 5;AT 3,2;"♥"
300 REM  FIGURA 
310 LET yf=15: LET xf=1
320 PRINT INK 4;AT yf,xf;"♀"
330 REM  CONTADORES 
340 FOR n=0 TO 31
350 PRINT INK 2;AT 17,n;"▬";AT 21,n;"▬"
360 NEXT n
370 FOR n=18 TO 20
380 PRINT INK 2;AT n,0;"▌";AT n,13;"█";AT n,31;"▐"
390 NEXT n
400 PRINT INK 1;AT 19,1;"VIDAS "; INK 4;"♀♀♀"
410 PRINT INK 1;AT 19,15;"OBJETOS "
500 REM  MOVIMIENTO 
502 LET paso=0: LET incremento=1
510 PRINT INK 6;AT 3,20+paso;"☻";AT 7,8+paso;"☻";AT 11,3+paso;"☻";AT 15,16+paso;"☻"
512 IF ATTR (yf,xf+1)=6 OR ATTR (yf,xf-1)=6 THEN GO SUB 8100
520 IF INKEY$="q" THEN GO SUB 7200
522 IF subir=1 THEN GO TO 600
530 IF INKEY$="p" THEN LET salto=1: LET xo=xf+1: LET yo=yf: GO SUB 7000: IF objeto=4 THEN LET fin=1: GO TO 1000
540 IF INKEY$="o" THEN LET salto=-1: LET xo=xf-1: LET yo=yf: GO SUB 7000: IF objeto=4 THEN LET fin=1: GO TO 1000
550 IF INKEY$="a" THEN GO SUB 8220
560 IF INKEY$="s" THEN GO TO 580
570 GO TO 600
580 IF INKEY$="c" THEN GO TO 600
590 GO TO 580
600 PRINT AT 3,20+paso;" ";AT 7,8+paso;" ";AT 11,3+paso;" ";AT 15,16+paso;" "
610 LET paso=paso+incremento
620 IF paso=8 THEN LET incremento=-1
630 IF paso=0 THEN LET incremento=1
640 GO TO 510
1000 REM  FIN 
1002 FOR z=1 TO 10
1004 FOR n=7 TO 0 STEP -1
1010 BORDER n
1030 NEXT n
1040 NEXT z
1050 CLS
1060 IF fin<>0 THEN GO TO 1090
1070 PRINT AT 4,2;"Lo siento, tu esfuerzo ha sido"''"insuficiente, por este motivo el"''"rey Gumersindo encerrara a Pali-"''"troque en los calabozos del si-"''"niestro castillo."
1080 GO TO 1100
1090 PRINT AT 4,2;"!! ENHORABUENA !! por haberlo"''"conseguido, el rey Gumersindo fe"''"licitara a Palitroque y le deja-"''"ra en custodia la llave del cin-"''"turon de castidad de la reina."
1100 PRINT #0;AT 1,0;"Deseas intentarlo otra vez (S/N)"
1110 IF INKEY$="n" THEN CLS : STOP
1120 IF INKEY$="s" THEN CLS : GO TO 5
1130 GO TO 1110
7000 REM  SUB. DETECTA 
7010 IF ATTR (yo,xo)=7 OR ATTR (yo,xo)=71 THEN GO TO 7030
7022 IF ATTR (yo,xo)=178 THEN LET borra=1: GO TO 7030
7024 GO SUB 7100: IF borra=1 THEN GO TO 7030
7029 RETURN
7030 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
7040 LET xf=xo: LET yf=yo
7042 IF borra=1 THEN PRINT INK 4;AT yf,xf;"♀": LET borra=0: RETURN
7050 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
7060 RETURN
7100 REM  SUB. COG. OBJETO 
7110 IF ATTR (yo,xo)=2 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 2;AT 19,posicion;"/": LET borra=1: LET posicion=posicion+2: GO TO 7160
7120 IF ATTR (yo,xo)=3 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT 19,posicion;"♦": LET borra=1: LET posicion=posicion+2: GO TO 7160
7130 IF ATTR (yo,xo)=4 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 19,posicion;"♛": LET borra=1: LET posicion=posicion+2: GO TO 7160
7140 IF ATTR (yo,xo)=5 THEN PRINT BRIGHT 1; INK 5;AT 19,posicion;"♥": LET borra=1: LET posicion=posicion+2: GO TO 7160
7150 RETURN
7160 LET objeto=objeto+1
7170 RETURN
7200 REM  SUB. SUBIR 
7210 IF ATTR (yf-1,xf)=71 THEN LET subir=1: GO TO 7230
7212 IF subir=1 THEN GO TO 7230
7220 RETURN
7230 IF ATTR (yf-1,xf)=6 THEN LET yt=yf: LET xt=xf: GO SUB 8100: PRINT AT yt,xt; BRIGHT 1; INK 7;"H": RETURN
7232 LET peldano=peldano+1
7240 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
7250 LET yf=yf-1
7260 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
7270 IF peldano=4 THEN LET subir=0: LET peldano=0
7280 RETURN
8000 REM  SUB. DIB. ESCALERA 
8010 PRINT BRIGHT 1;AT y,x;"H";AT y-1,x;"H";AT y-2,x;"H";AT y-3,x;"H"
8020 RETURN
8100 REM  SUB. ATRAPA 
8110 FOR n=0 TO 10
8120 PRINT INK 4;AT yf,xf; OVER 1;"♀"
8130 FOR x=0 TO 5: NEXT x
8140 NEXT n
8150 PRINT AT yf,xf;" "
8152 IF vida=1 THEN GO TO 8170
8154 PRINT AT 19,pos;" "
8160 LET pos=pos-2
8170 LET vida=vida-1
8180 IF vida=0 THEN LET fin=0: GO TO 1000
8190 LET yf=15: LET xf=1
8200 PRINT AT yf,xf; INK 4;"♀"
8202 LET subir=0: LET peldano=0
8204 LET salto=1
8210 RETURN
8220 REM  SUB. SALTO 
8222 IF ATTR (yf,xf+salto)=50 THEN GO SUB 8100: RETURN
8224 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
8230 LET xf=xf+salto: LET yf=yf-1
8240 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
8250 IF ATTR (yf+1,xf)=6 OR ATTR (yf,xf+salto)=50 THEN GO SUB 8100: RETURN
8252 GO SUB 8500
8260 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
8270 LET xf=xf+salto: LET yf=yf-1
8280 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
8290 IF ATTR (yf,xf+salto)=50 THEN GO SUB 8100: RETURN
8300 GO SUB 8500
8310 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
8320 LET xf=xf+salto: LET yf=yf
8330 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
8340 IF ATTR (yf,xf+salto)=50 THEN GO SUB 8100: RETURN
8360 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
8370 LET xf=xf+salto: LET yf=yf+1
8380 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
8390 IF ATTR (yf+1,xf)=6 OR ATTR (yf,xf+salto)=50 THEN GO SUB 8100: RETURN
8400 PRINT OVER 1; BRIGHT 1;AT yf,xf;"♀"
8410 LET xf=xf+salto: LET yf=yf+1
8420 PRINT OVER 1; INK 4;AT yf,xf;"♀"
8430 RETURN
8500 REM  SUB. REC. LLAVES 
8510 IF ATTR (yf-1,xf+salto)=66 THEN PRINT AT yf-1,xf+salto;" ": GO TO 8600
8520 IF ATTR (yf,xf+salto)=66 THEN PRINT AT yf,xf+salto;" ": GO TO 8600
8530 IF ATTR (yf-1,xf+salto)=67 THEN PRINT AT yf-1,xf+salto;" ": GO TO 8610
8540 IF ATTR (yf,xf+salto)=67 THEN PRINT AT yf,xf+salto;" ": GO TO 8610
8550 IF ATTR (yf-1,xf+salto)=68 THEN PRINT AT yf-1,xf+salto;" ": GO TO 8620
8560 IF ATTR (yf,xf+salto)=68 THEN PRINT AT yf,xf+salto;" ": GO TO 8620
8570 IF ATTR (yf-1,xf+salto)=69 THEN PRINT AT yf-1,xf+salto;" ": GO TO 8630
8580 IF ATTR (yf,xf+salto)=69 THEN PRINT AT yf,xf+salto;" ": GO TO 8630
8590 RETURN
8600 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK 2;AT 15,27;"▮": RETURN
8610 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK 2;AT 11,27;"▮": RETURN
8620 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK 2;AT 7,4;"▮": RETURN
8630 PRINT FLASH 1; PAPER 6; INK 2;AT 3,4;"▮": RETURN
9000 REM  SUB. GRAFICOS 
9002 FOR n=USR "a" TO USR "j"+7
9010 READ dato
9020 POKE n,dato
9030 NEXT n
9040 DATA 252,252,252,0,231,231,231,0
9050 DATA 126,66,66,66,126,66,66,66
9060 DATA 4,10,17,10,20,32,80,32
9070 DATA 0,10,4,10,16,32,64,0
9080 DATA 0,24,60,60,24,60,60,0
9090 DATA 195,36,126,219,255,66,126,219
9100 DATA 24,88,126,26,24,60,36,102
9110 DATA 0,0,0,165,153,90,126,126
9120 DATA 124,124,124,124,56,16,16,124
9130 DATA 127,119,119,65,119,119,54,28
9140 RETURN
9200 REM  CARATULA 
9210 PLOT 0,0
9220 DRAW 0,175: DRAW 255,0
9230 DRAW 0,-175: DRAW -255,0
9240 PRINT AT 3,0;"               © MICROHOBBY               "
9250 PRINT AT 18,0;"          Por Rafael Prades          "
9260 PRINT AT 7,11;"PALITROQUE";AT 10,13;"Y LOS";AT 13,10;"TROGLOCITOS"
9270 PRINT #0;AT 1,0;"Quieres las instrucciones (S/N)": PAUSE 0
9280 IF INKEY$="n" THEN CLS : RETURN
9290 IF INKEY$="s" THEN GO TO 9310
9300 GO TO 9280
9310 CLS
9320 PRINT AT 0,2;"Palitroque, es encargado de ba"''"jar a los sotanos del castillo,"''
9330 PRINT "para recoger las armas y objetos"''"personales del rey ""Gumersindo"""''"que se va a las Cruzadas."''
9340 PRINT "  La mision de Palitroque no es"''"sencilla, ya que las habitacio-"''"nes se encuentran cerradas."''
9350 PRINT "  Palitroque debera recoger las"''"llaves y tener cuidado con los"''"terribles Troglocitos."
9360 PRINT #0;AT 1,1;"Pulsa una tecla para continuar": PAUSE 0
9370 CLS
9380 PRINT AT 0,4;"PERSONAJES"
9390 PRINT AT 1,4;"‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
9400 PRINT BRIGHT 1; INK 1;AT 3,4;"♀ Palitroque"
9410 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 5,4;"☻ Troglocitos"
9420 PRINT AT 8,4;"OBJETOS"
9430 PRINT AT 9,4;"‾‾‾‾‾‾‾"
9440 PRINT BRIGHT 1; INK 2;AT 11,4;"/ Espada Gloriosa"
9450 PRINT BRIGHT 1; INK 3;AT 13,4;"♦ Escudo Protector"
9460 PRINT BRIGHT 1; INK 4;AT 15,4;"♛ Corona Real"
9470 PRINT BRIGHT 1; INK 5;AT 17,4;"♥ Nectar de los Dioses"
9480 PRINT BRIGHT 1; INK 6;AT 19,4;"⚷ Llaves"
9490 PRINT #0;AT 1,1;"Pulsa una tecla para continuar": PAUSE 0
9500 CLS
9510 PRINT AT 0,4;"CONTROLES"
9520 PRINT AT 1,4;"‾‾‾‾‾‾‾‾‾"
9530 PRINT AT 3,4;"O - IZQUIERDA"
9540 PRINT AT 5,4;"P - DERECHA"
9550 PRINT AT 7,4;"Q - SUBIR"
9560 PRINT AT 9,4;"A - SALTAR"
9570 PRINT AT 12,4;"S - Para el juego"
9580 PRINT AT 14,4;"C - Continua"
9590 PRINT #0;AT 1,1;"Pulsa una tecla para comenzar": PAUSE 0
9600 CLS : RETURN
```

¡LA AVENTURA YA ESTA AQUI!

LA PRINCESA

El primer programa conversacional exclusivamente desarrollado en castellano. Rapidísimo. Muy difícil. Es un reto continuo a nuestra memoria y planificación.
Un sólo objetivo: RESCATAR A LA PRINCESA. Nuestras armas: un SPECTRUM 48K (Plus o no, da lo mismo), y vive la aventura. Ahí no basta con finalizar, también debes obtener el 100% de la puntuación. Las frases con el ordenador pueden ser tan interminables como quieras, lo entiende todo. SUERTE!!! P.V.P. 1800 pts.



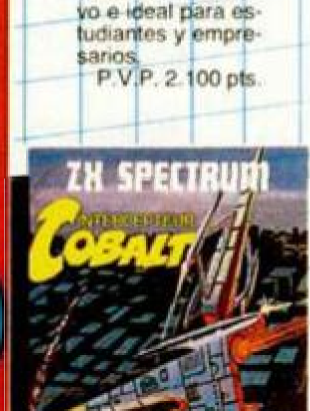


EL GOLPE

¿Quién puede olvidar aquel episodio nacional del 23 F?
Ahora podemos reeditarlo de forma divertida y desenfadada. Sin miedo y desde nuestra propia casa, cómodamente, frente al televisor, veremos desfilar a los más destacados protagonistas de aquella tarde.
Realizado en código máquina. Con la voz del principal protagonista y sus ya célebres frases. Por descontado, con todo el respeto que nos merecen unos y otros, desprovisto de toda intencionalidad política.
UN PROGRAMA DIVERTIDO Y FACIL.
P.V.P. 1.800 pts.

MANAGER

Simulación de dirección de empresas, un nuevo concepto de la simulación en ordenador. Sin gráficos. Perfectamente desarrollado con mucho realismo. Instructivo e ideal para estudiantes y empresarios.
P.V.P. 2.100 pts.

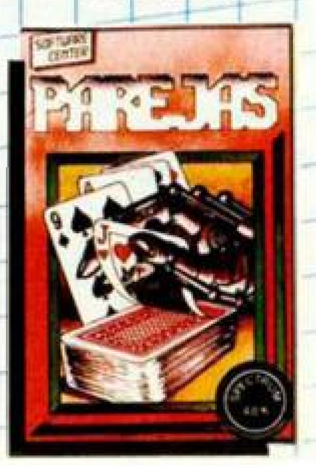


COBALT

Uno de los mejores simuladores de vuelo existentes para ordenador personal. Buenos gráficos. Excelente simulación. Rapido. Algo más que un juego, todo un reto.
P.V.P. 1.800 pts.

PAREJAS

El conocido juego de las parejas aplicado a tu SPECTRUM. Excelentes gráficos. Diversos grados de dificultad. Altamente educativo y adictivo. Fácil manejo.
P.V.P. 1.700 pts.



SOFTWARE CENTER

De venta en EL CORTE INGLES y en centros especializados. También directamente por correo.

Avda. Mistral, 10, 1.º D. Esc. Izq.
Teléfono 432 07 31
08015 BARCELONA

CONECTA TU SPECTRUM A UN MONITOR DE VIDEO

Primitivo de FRANCISCO



La salida de vídeo del Spectrum es una señal compleja y difícil de manejar, si no es únicamente para introducirla por la entrada de antena de un receptor de TV a fin de emplearlo como monitor. Sin embargo, para ciertas aplicaciones se hace necesaria la pura y sencilla señal de vídeo desprovista de cualquier tipo de modulación interferente.

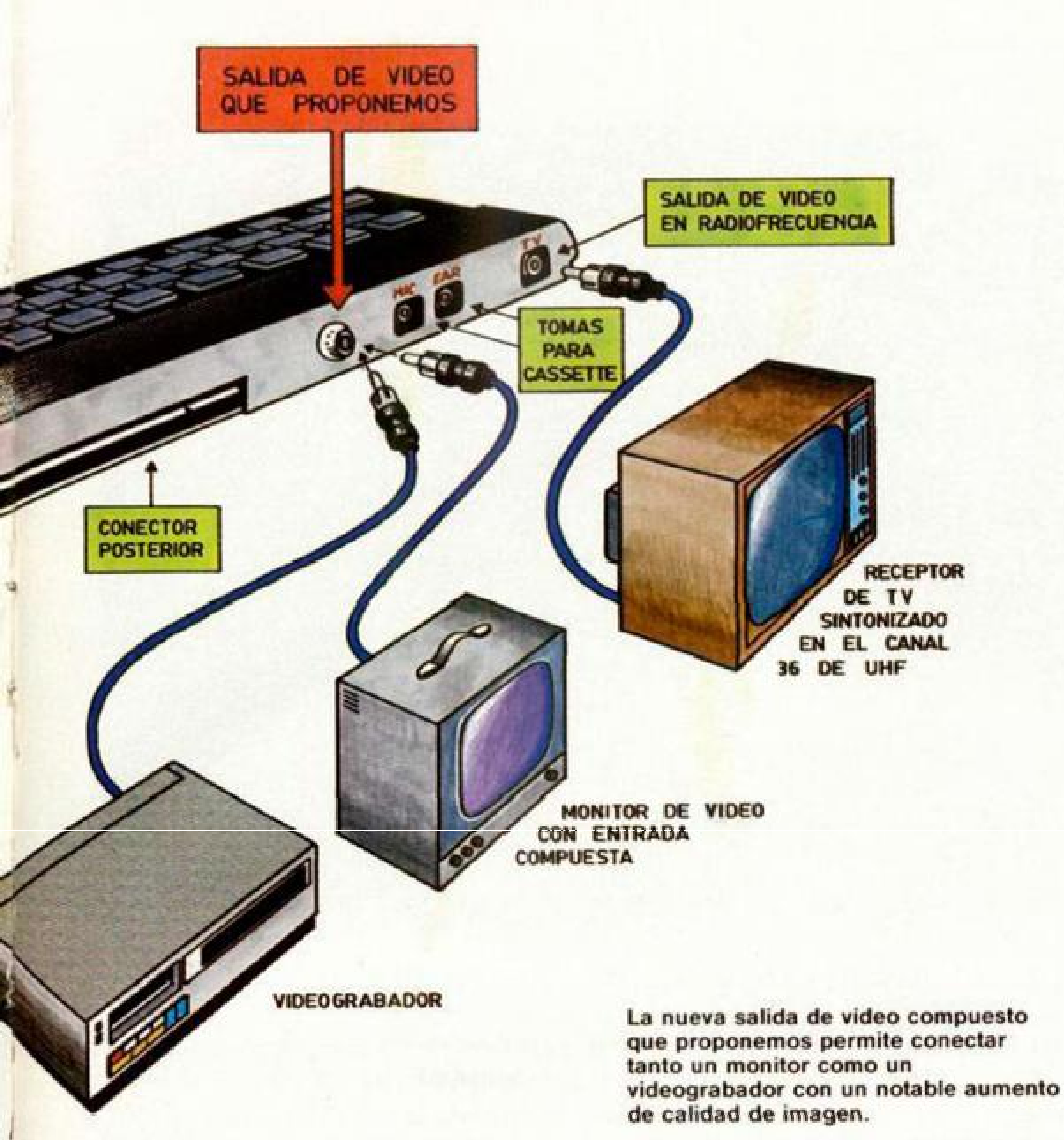
Cuando el Spectrum fue diseñado, se pensó en que fuera usado en conjunción con un receptor de TV de blanco y negro o color. De esta forma, mientras que el microordenador se convertía en el emisor de la imagen a visualizar, el receptor pasaba a ocupar el simple papel de MONITOR DE VIDEO. Este proceso no es únicamente específico del Spectrum, sino que es usado por la mayoría de los microordenadores personales por razones obvias de reducción de costo del sistema.

La señal de vídeo es generada en el interior del Spectrum por la ya conocida ULA, esta señal está subyugada, naturalmente, a aquello que el programa en ejecución le exige presentar por pantalla en cada instante.

Toda la señal de vídeo se compone,

Esquema de conexión de salida de vídeo compuesto en el Spectrum.

+5V
15 Ω
2'2 K
22 μF
LM-1889 SEÑAL COMPUESTA DE COLOR
PIN 17 DE LA ULA SEÑAL DE LUMINANCIA Y SINCRONISMO
2'2 K
390 Ω
+5V
MODULADOR UHF
A LA ENTRADA DE ANTENA DE TV
VIDEO (TERMINAL 15 B DEL CONECTOR TRASERO)
10 Ω
SALIDA MONITOR DE VIDEO



La nueva salida de vídeo compuesto que proponemos permite conectar tanto un monitor como un videograbador con un notable aumento de calidad de imagen.

en esencia, de tres conceptos independientes, pero necesarios: por una parte se necesitan los impulsos de sincronismo que harán que Spectrum y TV se pongan de acuerdo para presentar una imagen estable y libre de vibraciones molestas. La señal de vídeo también ha de contener la luminancia o variación de luminosidad que presentará el televisor por pantalla, línea a línea, para que sea posible visualizar la imagen deseada.

El nivel de luminosidad que la ULA entrega para cada punto de cada línea depende, únicamente, del color y brillo de dicho punto; estos niveles de luminosidad fueron normalizados para el sistema PAL en conformidad con la propia sensibilidad cromática del ojo humano.

La tercera información que ha de contener la señal de vídeo, es el color que también proporciona la ULA punto a punto.

Por tanto, la suma analógica de estas tres señales produce la llamada señal compuesta de vídeo que, de manera simplificada, reproducimos en la figura número 2.

La mayoría de los receptores de televisión, en especial los más económicos, tienen una única entrada de información: la entrada de antena, por donde además de la señal de vídeo, entra también el sonido.

Para que por una única entrada penetren tantas señales, fue necesario desde el principio de los tiempos de la televisión, recurrir a la MODULACION, con una normativa de filtraje muy estudiada para reducir al máximo las interferencias de las tres señales citadas, más la de audio, entre sí.

Conseguir por estos métodos una pureza absoluta de imagen, es en la práctica imposible, dado que una vez que la señal compuesta de vídeo ha penetrado en el televisor ha de sufrir, mediante procesos de filtrado, una nueva separación para que cada una de ellas active los circuitos específicos de presentación por pantalla.

Modulación de la señal de vídeo

Para poder introducir la señal de vídeo por antena (la señal de audio no entra por antena en el Spectrum), hay que recurrir a modularla mediante una señal de radiofrecuencia.

Modular en amplitud la señal de vídeo consiste en recortar la altura de una señal de muy alta frecuencia de amplitud constante, llamada portadora; pero esta modulación ha de hacerse en ambos borde, de forma que sus recortes reproduzcan fielmente la señal de vídeo y su invertida.

En el sistema europeo PAL, la modulación de vídeo se hace negativamente. Se adoptó este criterio con el fin de que la portadora presentara su máxima amplitud justo cuando se están produciendo los impulsos de sincronismo, esto se pensó así para que el televisor no perdiera el sincronismo de imagen ni en las peores condiciones de recepción.

El proceso de modulación se representa de forma gráfica en la figura número 2. Tal como hemos mencionado, la señal de vídeo y la de radiofrecuencia se SUMAN para producir la señal resultante modulada, hábil ya para entrar por la entrada de antena del receptor.

El Spectrum entrega esta forma de onda por su salida denominada TV. En su interior, un circuito modulador es el encargado de cumplir este cometido.

La frecuencia de portadora para ordenadores personales ha sido fijada próxima al canal 36 de la banda de UHF, cuya frecuencia real va desde 590 hasta 597 megaherzios. El Spectrum también cumple esta normativa, por lo que, una vez efectuadas las conexiones de antena ya conocidas, hay que sintonizar el receptor en este canal o en sus inmediaciones.

No obstante, si su ajuste de fábrica produjera alguna perturbación con emisoras o repetidores de TV en algún país, existe en un ángulo del propio modulador una perforación por la cual se accede al núcleo de una bobina que varía dentro de unos márgenes la frecuencia de la portadora.

Cómo practicar una salida compuesta de vídeo en el Spectrum

De lo dicho hasta ahora se deduce que la salida de vídeo del modulador es la peor toma para extraer dicha señal, por ello, los monitores de vídeo comerciales prescinden de todo tipo de modulación para tratar directamente y sin perturbaciones de ningún tipo, la señal de vídeo.

El uso de monitores de vídeo es imprescindible para aquellos que han optado por usar su Spectrum con fines profesionales o de estudio, lo cual requiere de una mayor fidelidad de imagen dado que mayoritariamente, van a



Aspecto final de las salidas de video en el Spectrum 48 K y en el Spectrum Plus. Los resultados no afectan negativamente a la estética de ambos microordenadores.

ser textos lo que necesitan visualizar y esto requiere una mayor atención visual, lo que lleva a un inminente cansancio ocular si la imagen no es lo suficientemente legible sin esfuerzo a la corta distancia a la que se coloca el monitor.

El Spectrum entrega su señal de vídeo compuesta por el terminal 15B del conector trasero, de este terminal es de donde la toman aquellos monitores que disponen de entrada de vídeo de aproximadamente 300 ohmios de impedancia. Para otras impedancias inferiores, por ejemplo 50 ohmios, hace falta necesariamente una interface adaptadora.

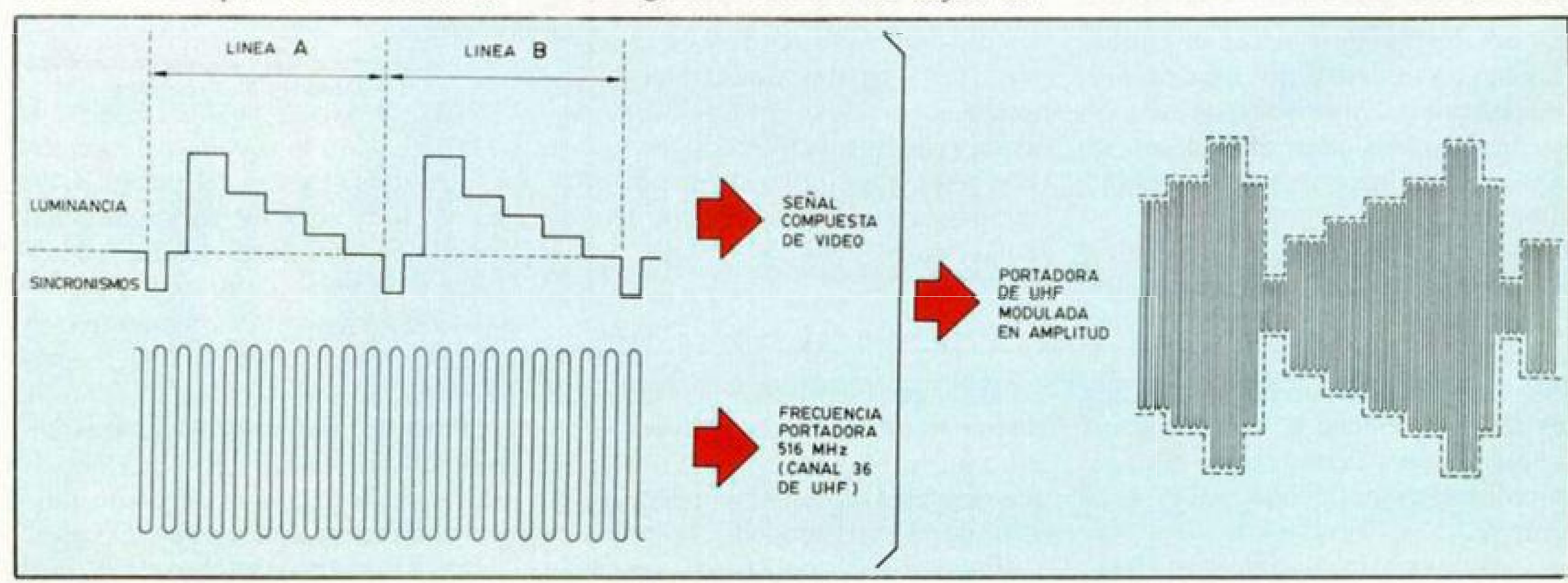
A modo de mención diremos que existen otros tipos de monitores comerciales, denominados de entrada RGB (Red, Green y Blue), que mediante otra interface conectada al «Slot» trasero utilizan las salidas de vídeo U, V e Y, estos últimos monitores son los que ofrecen una mayor calidad de imagen.

Aquellos que deseen extraer la señal compuesta de vídeo del conector trasero, necesitan el ya muy conocido conector hembra de 28 terminales por fila. El cable apantallado que conducirá la señal desde el vídeo al monitor, irá conectado cuidadosamente: El hilo activo o central al terminal 15B y la pantalla al terminal 6B (Véanse para estos detalles la página 30 del número 10 de Microhobby).

En algunas versiones de tarjeta del Spectrum, la salida de vídeo por el terminal mencionado 15B, está bloqueado porque existe un puente próximo al modulador fácil de ver con la inscripción xerigrafiada de «Vídeo», que se encuentra sin efectuar. Para aquéllos que deseen esta toma por el conector trasero, habrán de restaurarlo soldando un hilo de cobre de unos dos centímetros de longitud.

Realización Hardware

El uso de todo un conector de 56 terminales nos pareció demasiado ostentoso y poco práctico para el uso de tan sólo dos de ellos, por lo que decidimos proponer una salida de vídeo con conector del tipo RCA colocado físicamente entre la abertura del conector

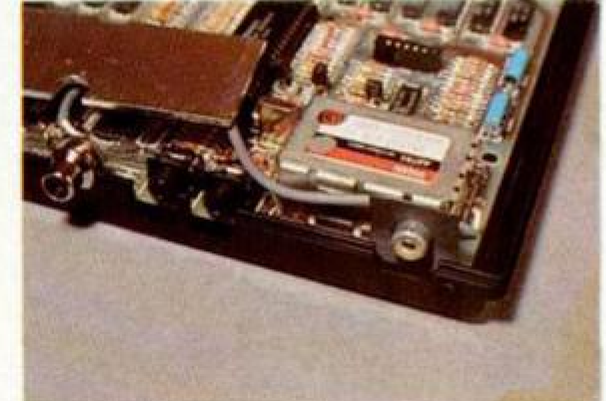


Proceso esquemático de modulación negativa en amplitud de una señal de ultra alta frecuencia (UHF) y la señal compuesta de vídeo.

FASES DEL MONTAJE



Detalles de la perforación para ubicar el conector RCA en el Spectrum 48 K y Spectrum Plus.

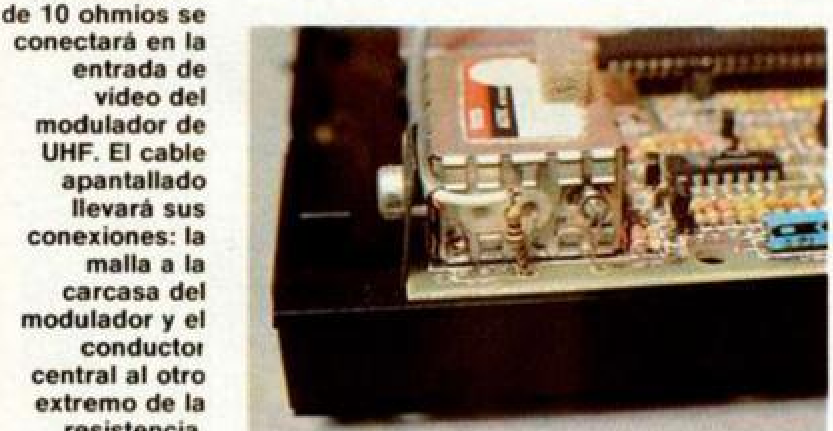


Detalle del recorrido del cable apantallado por el interior del Spectrum.

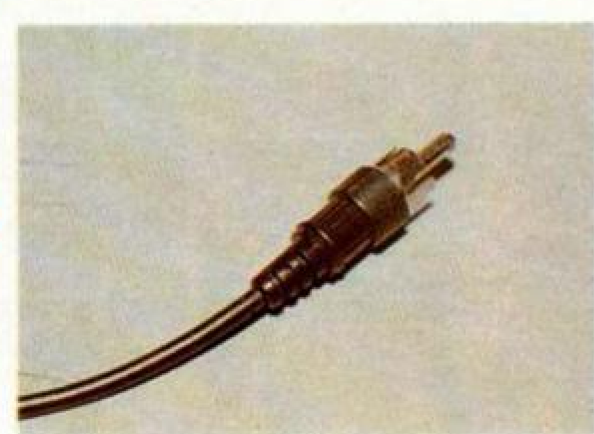




Aspecto de los conectores denominados comercialmente BNC y RCA para efectuar la conexión de vídeo entre el Spectrum y un videograbador.



La resistencia de 10 ohmios se conectará en la entrada de vídeo del modulador de UHF. El cable apantallado llevará sus conexiones: la malla a la carcasa del modulador y el conductor central al otro extremo de la resistencia.



trasero y las tomas para cassette. (Véanse fotos adjuntas).

La toma de vídeo compuesto se puede prácticar desde el emisor del último transistor del circuito de vídeo tal como se muestra en la figura número uno.

Nosotros, no obstante, hemos preferido hacerlo conectándonos directamente al mismo hilo de entrada del modulador que resulta más fácil de localizar. Las fotografías que acompañan a este texto proporcionan una abundante información gráfica de cómo hacerlo. La resistencia de 10 ohmios que hemos colocado en serie, sirve únicamente como mera protección del transistor de salida frente a cortocircuitos eventuales.

El conector tipo RCA habrá de ser de los de rosca y tuerca para chasis.

Una vez abierto el Spectrum si es el modelo normal como el PLUS, se habrá de prácticar una perforación en el plástico del tamaño de la rosca del conector (esta operación no es nada complicada); luego, se conectará un cable apantallado entre la toma de vídeo citada y el conector RCA, este cable será de poco grosor e irá colocado por donde lo indican las fotografías.

La malla del cable apantallado irá soldada por un extremo a la parte metálica del modulador y por el otro, a la masa del conector RCA.

El hilo central del cable irá por un extremo, a la resistencia previamente soldada con sus terminales muy cortos al hilo derecho del modulador visto por arriba y con la salida de TV a la derecha. El otro extremo del citado hilo central, irá soldado al terminal central del conector RCA.

Aunque la parte de masa del RCA toque el aluminio del disipador en algunas versiones, no preocuparse, pues el disipador está conectado a masa.

Otra aplicación anexa a la salida de vídeo

El Spectrum también puede ser utilizado como eficaz auxiliar para montajes en los videograbadores, como por ejemplo, incluir títulos espectaculares a las propias firmaciones, o a las tomadas de la teledifusión pública.

Para insertar la señal del Spectrum en la cinta del vídeo grabador, hace falta previamente disponer de un cable apantallado que, por un lado, lleve conectado una clavija macho RCA y por otro, un conector de los llamados BNC que son usualmente utilizados en los videograbadores.

Para efectuar la operación de grabado uniremos nuestra salida de vídeo del Spectrum con la entrada del videograbador y, mediante la tecla Stop de este último, sincronizaremos el enlace entre títulos y programas grabado. (Ver figura 3).

ACORRALADO

Carmelo RUBIANO

Spectrum 48 K

Sumergidos en una aventura trepidante, nos encontramos atrapados en un intrincado laberinto del que hemos de salir sea como sea.

Solos y acosados por un sin fin de peligros, corremos despavoridos tras una salida, la única probablemente, que nos conducirá a nuestra salvación. Pero antes tendremos que dar con la puerta que nos permita conseguir nuestro objetivo en el menor tiempo posible ya que nuestra capacidad de aguante empieza a debilitarse.

Animo y no te desanimes.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N O



Premiado con 15.000 ptas.

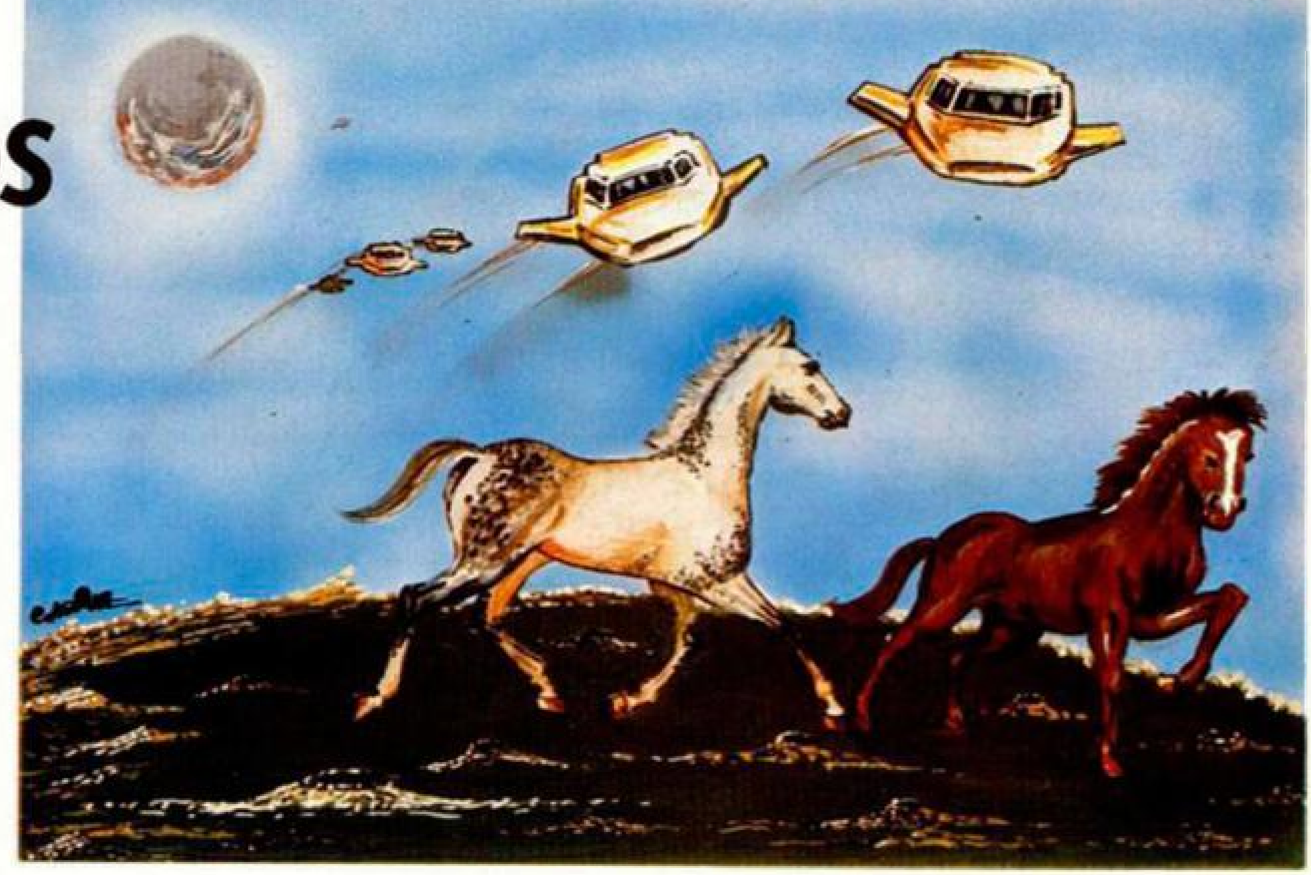
```
   1 REM  A.Carmelo Rubiano
          - 6 -- 11 -- 84 -
   2 GO SUB 9500
   5 PAPER 0: INK 6: BRIGHT 1: B
ORDER 0: CLS
  10 LET RE=0: LET PA=0: LET VOL
=0: PRINT AT 1,1;" *ESPERE*";AT
3,1;"A TERMINAR SU LABERINTO": D
IM a(15,25): DIM b(15,25): DIM c
(15,25): DIM d(15,25)
 100 FOR n=1 TO 15: FOR m=1 TO 2
5
 110 IF m=1 THEN LET a(n,m)=INT
(RND*2)
 120 IF n=1 THEN LET b(n,m)=INT
(RND*2)
 130 IF m<>1 THEN LET a(n,m)=c(n
,m-1)
 140 IF n<>1 THEN LET b(n,m)=d(n
-1,m)
 150 LET c(n,m)=INT (RND*2): LET
 d(n,m)=INT (RND*2): IF c(n,m)=d
(n,m) AND d(n,m)=0 THEN GO TO 15
0
 160 IF n=15 THEN LET d(n,m)=b(1
,m)
 170 IF m=25 THEN LET c(n,m)=a(n
,1)
 200 IF a(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
)*8),((n-1)*8): DRAW 0,8
 210 IF b(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
)*8),((n-1)*8): DRAW 8,0
 220 IF c(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
)*8)+7,((n-1)*8): DRAW 0,8
 230 IF d(n,m)=0 THEN PLOT ((m-1
)*8),((n-1)*8)+7: DRAW 8,0
 500 NEXT m: NEXT n
 599 PRINT AT 1,1;"              ";AT
3,1;"                            ";
 INK 4;AT 15,26;"PASOS=";AT 17,2
6;PA; INK 6;AT 19,26;"MONST=";AT
 21,26;RE
 600 INK 2: PLOT 251,171: DRAW -
48,0: DRAW 0,-48: DRAW 48,0: DRA
W 0,48: DIM n(18): DIM m(18): FO
R p=1 TO 18
 601 LET j=0: LET n(p)=INT (RND*
15)+1: LET m(p)=INT (RND*25)+1
 610 IF a(n(p),m(p))=0 THEN LET
j=j+1
 611 IF b(n(p),m(p))=0 THEN LET
j=j+1
 612 IF c(n(p),m(p))=0 THEN LET
j=j+1
 613 IF d(n(p),m(p))=0 THEN LET
j=j+1
 620 IF j>2 THEN GO TO 601
 630 IF p<>1 THEN BEEP .05,-5: C
IRCLE INK 7;((m(p)-1)*8)+3,((n(p
)-1)*8)+3,2
 631 IF p=1 THEN BEEP .1,-5: CIR
CLE INK 7; FLASH 1;((m(p)-1)*8)+
3,((n(p)-1)*8)+3,2
 640 NEXT p
 700 PRINT INK 5;AT 0,0;"TIME=0
"
 701 LET j=0: LET g=INT (RND*15)
+1: LET h=INT (RND*25)+1
 710 IF a(g,h)=0 THEN LET j=j+1
 711 IF b(g,h)=0 THEN LET j=j+1
 712 IF c(g,h)=0 THEN LET j=j+1
 713 IF d(g,h)=0 THEN LET j=j+1
 720 IF j>2 THEN GO TO 700
1000 DIM a$(5): DIM b$(5): DIM c
$(5): DIM d$(5): DIM e$(5): DIM
f$(5): DIM g$(5): DIM g$(5): DIM
 h$(5): DIM i$(5): DIM j$(5)
1010 GO SUB 9000: FOR p=1 TO 5:
LET f$(p)=a$(p): LET g$(p)=b$(p)
: LET h$(p)=c$(p): LET i$(p)=d$(
p): LET j$(p)=e$(p): NEXT p: LET
 k$="A": LET l$="B": GO SUB 8500
1012 IF VOL=1 THEN LET VOL=0: GO
 TO 7520
1013 DEF FN t()=INT ((65536*PEEK
 23674+256*PEEK 23673+PEEK 23672
)/50): LET t1=FN t()
1014 PRINT INK 5;AT 0,5;FN t()-t
1: IF (FN t()-t1)=15 THEN FOR w=
1 TO 20: BEEP .05,-w: NEXT w: LE
```

```
T RE=RE+1: GO SUB 3200: GO TO 70
0
1015 LET x$=INKEY$: IF x$="5" OR
 x$="6" OR x$="7" OR x$="7" OR x
$="8" THEN GO TO 1017
1016 GO TO 1014
1017 GO TO 2000+(VAL x$+3)
1020 GO SUB 7500: PRINT AT 0,5;"
  ": LET t1=FN t(): GO TO 1014
2015 IF a(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2016 LET k$="♦": LET l$="▲": LET
 h=h-1: IF h=0 THEN LET h=25
2017 GO TO 3000
2018 IF b(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2019 LET k$="♦": LET l$="▲": LET
 g=g-1: IF g=0 THEN LET g=15
2020 GO TO 3060
2021 IF d(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2022 LET k$="●": LET l$="▲": LET
 g=g+1: IF g=16 THEN LET g=1
2023 GO TO 3040
2024 IF c(g,h)=0 THEN BEEP .5,-2
5: GO TO 1015
2025 LET k$="♦": LET l$="▲": LET
 h=h+1: IF h=26 THEN LET h=1
2026 GO TO 3020
3000 GO SUB 9000: FOR r=5 TO 1 S
TEP -1: FOR t=5 TO 2 STEP -1: LE
T f$(t)=f$(t-1): LET g$(t)=g$(t-
1): LET h$(t)=h$(t-1): LET i$(t)
=i$(t-1): LET j$(t)=j$(t-1): NEX
T t: LET f$(1)=a$(r): LET g$(1)=
b$(r): LET h$(1)=c$(r): LET i$(1
)=d$(r): LET j$(1)=e$(r): GO SUB
 8500: BEEP .04,40: LET PA=PA+1:
 GO SUB 3200: NEXT r: GO TO 1020
3020 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 4: LET f$(t)=f$(t+1):
 LET g$(t)=g$(t+1): LET h$(t)=h$
(t+1): LET i$(t)=i$(t+1): LET j$
(t)=j$(t+1): NEXT t: LET f$(5)=a
$(r): LET g$(5)=b$(r): LET h$(5)
=c$(r): LET i$(5)=d$(r): LET j$(
5)=e$(r): GO SUB 8500: BEEP .04,
40: LET PA=PA+1: GO SUB 3200: NE
XT r: GO TO 1020
3040 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 5:: LET j$(t)=i$(t):
LET i$(t)=h$(t): LET h$(t)=g$(t)
: LET g$(t)=f$(t): NEXT t
3045 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=e$(t): NEXT t
3046 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=d$(t): NEXT t
3047 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=c$(t): NEXT t
3048 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=b$(t): NEXT t
3049 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET f$(t)=a$(t): NEXT t
3050 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
 GO TO 1020
3060 GO SUB 9000: FOR r=1 TO 5:
FOR t=1 TO 5:: LET f$(t)=g$(t):
LET g$(t)=h$(t): LET h$(t)=i$(t)
: LET i$(t)=j$(t): NEXT t
3065 IF r=1 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=a$(t): NEXT t
3066 IF r=2 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=b$(t): NEXT t
3067 IF r=3 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=c$(t): NEXT t
3068 IF r=4 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=d$(t): NEXT t
3069 IF r=5 THEN FOR t=1 TO 5: L
ET j$(t)=e$(t): NEXT t
3070 GO SUB 8500: BEEP .04,40: L
ET PA=PA+1: GO SUB 3200: NEXT r:
 GO TO 1020
3200 PRINT AT 17,26; INK 4;PA;AT
 21,26; INK 6;RE: RETURN
4050 GO SUB 8500: NEXT r: GO TO
1020
7500 IF g=n(1) AND h=m(1) THEN F
OR T=20 TO 30: FOR R=1 TO 7: PRI
NT AT 3,5; PAPER 0; INK R;" S A
L I D A ": BEEP .09,1-T+R: NEXT
R: NEXT T: PAUSE 0: PAUSE 0: GO
TO 5
7510 FOR t=2 TO 16: IF g=n(t) AN
D h=m(t) THEN LET VOL=1: FOR T=9
 TO 20: FOR R=1 TO 7: PRINT AT 3
,0; PAPER 0; INK R;"H I B E R E
S P A C I O": BEEP .09,1-T+8: NE
XT R: NEXT T: GO TO 700
7520 NEXT t: PRINT AT 3,0;"
                       ": RETURN
8500 PRINT INK 6;AT 1,26;f$;AT 2
,26;g$;AT 3,26;h$;AT 4,26;i$;AT
5,26;j$; INK 4;AT 3,28;k$;AT 4,2
8;l$: RETURN
9000 IF a(g,h)=1 THEN LET a$(1)=
" ": LET b$(1)=" ": LET c$(1)="
": LET d$(1)=" ": LET e$(1)=" "
9002 IF a(g,h)=0 THEN LET a$(1)=
"█": LET b$(1)="█": LET c$(1)="█
": LET d$(1)="█": LET e$(1)="█"
9004 IF c(g,h)=1 THEN LET a$(5)=
" ": LET b$(5)=" ": LET c$(5)="
": LET d$(5)=" ": LET e$(5)=" "
9006 IF c(g,h)=0 THEN LET a$(5)=
"█": LET b$(5)="█": LET c$(5)="█
": LET d$(5)="█": LET e$(5)="█"
9008 IF b(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
 4: LET e$(p)=" ": NEXT p
9010 IF b(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
 5: LET e$(p)="█": NEXT p
9012 IF d(g,h)=1 THEN FOR p=2 TO
 4: LET a$(p)=" ": NEXT p
9014 IF d(g,h)=0 THEN FOR p=1 TO
 5: LET a$(p)="█": NEXT p
9016 IF d(g,h)=0 AND a(g,h)=0 TH
EN LET a$(1)="█"
9018 IF d(g,h)=0 AND c(g,h)=0 TH
EN LET a$(5)="█"
9020 RETURN
9500 RESTORE 9510: FOR p=USR "A"
 TO USR "O"+7: READ O: POKE p,O:
 NEXT p: RETURN
9510 DATA 255,255,255,255,129,12
9,129,255,15,15,15,15,15,15,15,1
5,240,240,240,240,240,240,240,24
0,255,255,255,255,241,241,241,25
5,255,255,255,255,143,143,143,25
5,15,15,15,15,9,9,9,15,240,240,2
40,240,144,144,144,240
9515 DATA 28,8,8,62,115,123,62,7
2,88,140,10,62,0,0,0,0
9520 DATA 231,61,36,126,231,219,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9525 DATA 231,61,36,126,255,255,
126,153,153,219,24,126,0,0,0,0
9530 DATA 56,16,16,124,106,222,1
24,16,26,49,80,124,0,0,0,0
```

LOS CUATREROS DEL ESPACIO

David SAPUERTA

Spectrum 48 K



Estamos al mando de cinco naves espaciales para llevar a cabo una misión nada loable, la de robar caballos, como en los viejos tiempos del Oeste americano.

Premiado con 15.000 Ptas.

Como auténticos cuatreros espaciales, dirigimos nuestras naves hacia el planeta Orión donde los caballos son su riqueza más apreciada. Por ello, la tarea de apoderarse de ellos no nos será nada fácil ya que sus habitantes nos lo impedirán por todos los medios.

Las teclas para manejar las naves son:

«P» - derecha.
«O» - izquierda.
«Q» - subir.
«A» - bajar.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H I J K L M N

```
   1 REM CUATRERETOS DEL ESPACIO.. 1985
   5 LET r=0: PAPER 0: BORDER 0: INK 7: CLS
   7 GO SUB 3000
  10 GO SUB 2000
  15 GO SUB 1500
  50 PRINT AT 21,0; INK 4;t$
  55 LET t$=t$(2 TO )+t$(1)
 100 LET xi=INT (RND*28)+1: PRINT AT 20,xi; BRIGHT 1; INK 5;p$
 110 PRINT AT 0,0; INK 7;"NAVES =";v;" PUNTOS =";pu;" RECORD =";r
 112 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PRINT AT 21,0; INK 4;t$
 115 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t$=t$(31)+t$( TO 31): PRINT AT 21,0; INK 4;t$: PRINT AT 1,n; INK 6;"    ";AT 2,n;" ";AT 2,n+2;s$;AT 2,n+5;" ": LET p=p-1: LET x=2: IF INKEY$="a" THEN GO TO 125
 117 PRINT AT 14,0;a$: LET a$=a$(31)+a$( TO 31)
 120 BEEP .050,-10: NEXT n: PRINT AT 1,n;"       ";AT 2,n;"       ": LET p=25: LET x=3: GO TO 112
 125 LET y=n+2: PRINT AT 2,y;"  "
 130 IF SCREEN$ (x,y)="." THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 135 IF SCREEN$ (x,y+1)="." THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 140 IF SCREEN$ (x,y+2)="." THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 142 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PRINT AT 21,0; INK 4;t$
 145 PRINT AT x,y; INK 6;s$
 150 BEEP .005,20-y: IF x>=20 AND (y=xi-1 OR y=xi) THEN GO TO 180
 155 IF x>=20 AND (y<>xi OR y<>xi+1) THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 160 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y+(INKEY$="p" AND y<29)-(INKEY$="o" AND y>1)
 165 IF INKEY$="q" THEN LET x=x-2: IF x=1 AND y=n+2 THEN LET x=x-1: PRINT AT 3,0;b$: GO TO 110
 168 IF x=1 THEN BEEP .010,30: LET x=x+1
 170 PRINT AT x1,y1;"   "
 172 PRINT AT 10,0;a$: LET a$=a$(31)+a$( TO 31)
 175 LET x=x+1: GO TO 130
 185 PRINT AT x,y;"   "
 190 LET x=x-1
 500 IF SCREEN$ (x,y)="." THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 503 PRINT AT 6,0;a$: LET a$=a$(31)+a$( TO 31)
 505 IF SCREEN$ (x,y+1)=".",THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 510 IF SCREEN$ (x,y+2)="." THEN LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 512 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PRINT AT 21,0; INK 4;t$
 515 PRINT AT x,y; INK 6;s$;AT x+1,y; INK 7;p$: BEEP .005,20-x
 520 IF x=2 AND y=n+2 THEN FOR g=0 TO 30: BEEP .005,g: NEXT g: LET x=3: GO TO 600
 525 IF x=2 AND y<>n+2 THEN PRINT AT 1,0;b$;AT 2,0;b$: LET v=v-1: GO SUB 1000: GO TO 50
 530 LET y1=y: LET x1=x: LET y=y+(INKEY$="p" AND y<31)-(INKEY$="o" AND y>0)
 535 PRINT AT x1,y1;"   ";AT x+1,y+1;"   ";AT x+1,y-1;"   "
 540 LET x=x-1: GO TO 500
 600 REM Nave
 605 FOR n=p TO 0 STEP -1: LET t$=t$(31)+t$( TO 31): PRINT AT 21,0; INK 4;t$: PRINT AT 1,n; INK 6; BRIGHT 1;"    ";AT 2,n;" ";AT 2,n+2;s$;AT 2,n+5;" ";AT 3,n+2; INK 6;"  ": LET p=p-1
 610 BEEP .050,-10: NEXT n: PRINT AT 1,n;"       ";AT 2,n;"       ";AT 3,n+1;"     ": NEXT n
 615 LET pu=pu+10: LET s=s+2: PRINT AT 1,0;b$;AT 2,0;b$: IF s=6 THEN FOR x=3 TO 20: PRINT AT x,0;b$: NEXT x: LET z=0
 617 FOR n=3 TO 21: PRINT AT n,0; INK 2;p$;AT n-1,0;" ": BEEP .030,40-n
 618 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PRINT AT 21,0; INK 4;t$: NEXT n: PRINT AT 21,0; INK 4;" "
 620 FOR n=0 TO s: PRINT #0;AT 1,s; OVER 1; INK 2;" ": NEXT n
 630 GO TO 50
1000 PRINT AT 0,0; INK 7;"NAVES =";v;" PUNTOS =";pu;" RECORD =";r
1002 FOR q=x TO 21: BEEP .04,40-q: OUT 254,q: PRINT AT q,y; OVER 1;"  ";AT q-1,y; OVER 0;"   ": BEEP .002,q
1003 LET t$=t$(2 TO )+t$(10): PRINT AT 21,0; INK 4;t$: NEXT q
1005 PRINT AT 20,0;b$: LET y=0: LET x=2: IF v=0 THEN FOR n=30 TO 90: OUT 254,n: NEXT n: GO TO 2500
1010 PAUSE 150: RETURN
1500 FOR p=0 TO 22: LET a=USR 3280: BEEP .009,40: NEXT p
1505 LET s=25: LET v=5: LET pu=0
1510 LET s=0: LET x=3: LET s$=" ": LET p$=" "
1520 LET t$=""
1525 LET b$="                                "
1530 LET a$="                                "
1550 RETURN
2000 FOR a=USR "a" TO USR "n"+7: READ b: POKE a,b: NEXT a
2005 DATA 0,0,31,63,95,20,18,18,0,16,50,99,243,231,243,255,0,0,8,108,206,223,255,255,0,0,48,113,195,251,207,255
2010 DATA 0,30,57,121,125,63,30,0,4,2,2,15,63,108,216,255,0,0,0,255,153,255,255,255
2015 DATA 32,64,64,240,252,54,27,255,255,193,113,29,23,19,16,252,255,131,142,184,232,200,8,63,1,1,3,6
2020 DATA 12,31,2,6,24,126,255,24,60,255,24,0,126,128,192,96,48,248,64,96,24,60,238,224,224,160,144,144
2025 RETURN
2500 IF r<pu THEN LET r=pu
2505 PRINT AT 0,0; INK 7;"VIDAS =";v;" PUNTOS =";pu;" RECOR =";r
2510 LET f$="QUIERES MAS ACCION (s/n)  "
2515 FOR n=1 TO LEN f$: PRINT #1;AT 1,n;f$(n);: BEEP .40,CODE (f$(n))-50: NEXT n
2520 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN GO TO 15
2530 IF INKEY$="n" THEN STOP
2535 GO TO 2520
3000 LET j$="        CUATREROS DEL ESPACIO   "
3005 LET K$="     ESTAS AL MANDO DE CINCO              NAVES PREPARADAS PARA ROBAR              CABALLOS DEL PLANETA "ORION"              TEN CUIDADO CON LA BARRERA    DE "...." QUE TE DESTRUIRAN.  "
3010 LET L$="         TECLAS-"P"-DERECHA                "O"-IZQUIERDA                "Q"-SUBIR                "A"-BAJAR  "
3012 LET b$="                                "
3015 LET c=1: LET m$=j$+b$+b$+k$+b$+b$+b$+l$
3020 PRINT BRIGHT 1;m$(c);: BEEP .025,CODE m$(c)-60
3025 LET c=c+1: IF c>=LEN m$ THEN RETURN
3030 GO TO 3020
```

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

EMILIO DE DIEGO MAGDALENO. Urb. Barranco de la Morena, bl. 6, S. Agustín de Guadalix (MADRID).
Cinta de programas (5ª Cat.)

FERNANDO LUIS CORONEL NOVIO. S. Jenjo, 8, 5.° D (MADRID).
Cinta de programa (5ª Cat.)

GUILLERMO GOMEZ HERNANDEZ. Paseo Canalejos, 162, 6.° B (SALAMANCA).
Cinta de programas (5ª Cat.)

JOSE LUIS AROCA BERMEJO. Gran Vía Escultor Salcillo, 6, 4.° A (MURCIA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

ANTONIO CARLOS GASCON PASTOR. Tamarí, 119, esc. A, 2.° 2 (BARCELONA).
Una impresora GP 50 de SEIKOSHA (2ª Cat.)

JOSE M.ª LIÑERO CASTAÑERA. Avda. Cardenal Herrera Oria, 52, 4.° D (SANTANDER).
Cinta de programas (5ª Cat.)

FRANCISCO FRANCO SOLIS. Prolongación Pilar de García, Casa 1, 2.° B (SEVILLA).
Cinta de programas (5ª Cat.)

ASIER GUERRICA ECHEVARRIA. Zica, 32, 2.° D (BILBAO).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

ANASTASIO SANCHEZ FERNANDEZ. Enrique Granados, 35, bajo, Puertollano (CIUDAD REAL).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

EMMA ALONSO GOMEZ. Ampelido, 12, bajo (MADRID).
Cinta de programas (5ª Cat.)

JAVIER GARCIA LOPEZ. Francisco del Pino, 34, 3.° B (MADRID).
Cinta de programas (5ª Cat.)

PEDRO JESUS GARCIA RIOJA. Barrio Nuevo, 2, 6.° D (GUADALAJARA).
Una cinta de programas (5ª Cat.)

JESUS RAUL DUQUE ALMEIDA. Nicaragua, 110, 7.° 2.ª (BARCELONA).
Un Joystick con su Interface (3ª Cat.)

IGNACIO GARCIA AYESTA. Talalletas, 6, 1.° Guecho (VIZCAYA).
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN SULLAÑA SALVAT. Guax, 33, 1.° Cuen de Rebasa (PALMA DE MALLORCA).
Cinta de programas (5ª Cat.)

MARIO CARTELLE NEIRA. Frascisco Sarmiento, 13, 1.° C (BURGOS).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

MIGUEL GALAN BALIBIA. Alconeira, 4, 1.° D (MADRID).
Cinta de programas (5ª Cat.)

MANUEL ARROYO AMATE. S. Pío X, 37, bajo, Villarreal (CASTELLON).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

JOSE GARCIA MARTI. Nicolás Primitivo Gómez Serrano, 4, 4.° (VALENCIA).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4ª Cat.)

JUAN REGUERO GONZALEZ. Alfonso VI, 5, bajo, izqd. (MADRID).
Cinta de programas (5ª Cat.)

JUAN ANTONIO MIRALLES GUERLA. Reina Violante, 6, 1.° D (PALMA DE MALLORCA).
Cinta de programas (5ª Cat.)





Sound on Sound es una marca registrada
producida y distribuida por Iberofón, s.a.
Telf. 671.22.00 / 04 / 08 / 12 / 16
Sound-on-Sound
JUEGA CON EL FUTURO
SOFTWARE
E.$.D.
For the SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
3-D
DOMINÓ
Handicap GOLF
SPECTRUM 48K
Sound-on-Sound
PERSONAL COMPUTER
For the SPECTRUM 48K
ATAQUE A LA FLOTA
Handicap GOLF
For the commodore 64
RCA
Sound-on-Sound
Graphis, S.A. Publicidad



MICROHOBBY
CASSETTE
A LA VENTA EL N.º 4
PROGRAMAS
MICROHOBBY
CASSETTE
SINCLAIR SPECTRUM
• GARDEN. Siembra, cuida y protege tu jardín y obtendrás una buena cosecha.
• SOLADOR. ¿Lograrás colocar las baldosas de todas las habitaciones?
• CAZA MENOR. Si tu mejor amigo te acosa, búrlalo o perecerás.
• RULETA. Monta tu casino alrededor de tu ordenador.
• DEPURADOR. Observa cómo se desarrolla, paso a paso, tu programa Basic.
• ALE HOP. Ayuda al «caco saltarín» a recoger su botín desperdigado.
• CRUZ. Prepara tu táctica para completar estos peliagudos pasatiempos.
• DUENDES. ¿Podrá regresar a su mansión el Duendecillo perdido?
• PRONOSTICO. Mejores posibilidades para confeccionar tus quinielas.
• CINTAS LOCAS. Cuando tu cassette se enfada puede ser terrible... aún más.

CONSULTORIO

Polinomios

¿Cómo se pueden hacer operaciones polinómicas en el Spectrum?, por ejemplo: $3x^4-2x^3+3x^2+5x-9$

Ricardo JIMENEZ - Madrid

☐ El Spectrum utiliza para las operaciones matemáticas la notación algebraica. Las operaciones tienen un orden de prioridad que viene indicado en el munual, y que puede romperse mediante el uso de paréntesis, por ejemplo, la operación que usted nos indica, se escribiría en Basic de la siguiente forma:

```
LET y=3•x^4–2•x^3+3•x^2+5•x–9
```

Esto rige para valores de «x» no negativos, en caso contrario, deberá hacer antes LET x=ABS x, y cambiar de signo los sumandos con exponente impar.

Grabar discos

Me gustaría saber cómo se pueden grabar en un cassette los datos que se introducen en el ordenador mediante INPUT.

Vicente PENADES - Valencia

☐ Deberá guardar los datos en una matriz, en lugar de utilizar variables normales. Luego puede guardar la matriz en cinta con : SAVE «nombre» DATA matriz, por ejemplo, suponga que los datos son los nombres de 20 alumnos de una clase, puede hacer:

```
10 DIM a$ (20,30)
```

Es decir, 20 nombres de 30 caracteres cada uno. Luego introduzca los nombres:

```
20 FOR n=1 TO 20
30 INPUT a$ (n)
40 NEXT n
```

Y finalmente, guarde la matriz en cinta:

```
50 SAVE «nombre DATA a$
```

Cuando desee cargar la matriz desde cinta, utilice:

```
LOAD «nombres» DATA a$
```

el Basic de MICROHOBBY.

Juan SANCHEZ - Badajoz

☐ Un carácter es cada uno de los signos que puede imprimir un ordenador, sea letra, número, símbolo o gráfico definible. Cada uno tiene un código, y la correspondencia entre código y signo, se denomina «código ASCII».

Una rutina es una parte de un programa que realiza una función concreta por sí sola, si bien normalmente, requiere unas determinadas condiciones de entrada.

La posibilidad de editar unas tapas para el curso de Basic se encuentra en estudio.

Adaptación de programas

Un programa desarrollado en un ordenador Sinclair ZX 81, ¿puede funcionar perfectamente en un Spectrum sin hacer ninguna modificación?

S. CARBONELL - Valencia

☐ Aunque los dialectos de Basic empleados son bastantes similares, en la mayor parte de los casos deberá adaptar el programa. Para ello, tenga en cuenta que el Spectrum carece de las instrucciones SCROLL, FAST y SLOW, que la gestión de pantalla es distinta (sobre todo en alta resolución) y que las variables del sistema son diferentes y ocupan distintas posiciones de memoria.

Ediciones de Software

Me gustaría saber si es legal que yo haga un programa, lo edite en cinta y lo venda.

Agustin ZUBILLAGA - Caceres

☐ La producción de Software es una actividad perfectamente legal. Al igual que para cualquier otra actividad mercantil, deberá regirse por las normas contenidas en el Código Civil y en el Código de Comercio.

Tapas para encuadernar

Me gustaría saber si en su revista MICROHOBBY tienen pensado algún tipo de tapas o encuadernación como han hecho con otras revistas de su casa.

Javier ROS - Gerona

☐ Estamos estudiando la posibilidad de editar unas tapas, tanto para la revista como para el curso de Basic. Les mantendremos informados.

No confundirse

Quiero comprarme un Spectrum de 64 K, o sea un Plus. Pero no se si hay cintas de 64 K o si valen las de 48 o 16 K.

Rafael G. CEPAS - Madrid

☐ Debido a una publicidad poco exacta, se ha creado la confusión entre los usuarios en cuanto a la capacidad de memoria en el Spectrum Plus.

Tanto el ZX Spectrum 48 K como el Spectrum Plus tiene la misma capacidad de memoria: 16 K de ROM y 48 K de RAM, lo que hace un total de 64 K de memoria. De hecho, se trata de la misma máquina, sólo se diferencian en el teclado y el software es totalmente compatible.

Problemas de memoria

Las lecciones de memoria siguientes 54469 las POKEo 255 y me dan sólo 127 y la 62878 POKEo 255 y me da 247. La ampliación la realicé yo con los integrados LS 158, LS 32, LS ØØ, LS 158 y las memorias.

L. MANZANEQUE - Ciudad Real

☐ En el Spectrum, cada «chip» de memoria almacena un bit de todos los bytes, por tanto, si una de las memorias estuviera mal conectada o defectuosa, obtendría un bit de menos en todas las posiciones por encima de la 16383.

En su caso, el resultado es distinto según de qué posición se trate, por lo que el error debe estar en la decodificación de direcciones.

En primer lugar, utilice dos 74 LS 157 para IC25 e IC26 en lugar de los 74 LS 158. Lea cuidadosamente el artículo al respecto en los número 5 y 6 de nuestra revista, y por último, asegúrese de colocar correctamente el puente que vá en la pata 11 de IC26.

Problemas con los cassettes

De los programas que tengo, unos me cargan con un cassette y otros con otro. Quisiera saber por qué ocurre esto.

¿Tiene algún inconveniente usar aparatos de cassette no especiales de ordenador?

J.C.V.- Alicante

☐ Cualaquier aparato de cassette sirve en principio, sea o no especial para ordenador. Pero alguno puede dar problemas debido a sus especiales peculiaridades. Procure usar cassettes monoaurales (no estereo), bien ajustados, y mantenga limpios los cabezales.

Problemas de grabación

Tengo un Spentrum 48 K y me gustaría saber el porqué de que todas mis cintas originales se cargan perfectamente, y en cambio las cintas grabadas no se cargan.

Fernando PEREZ - Sevilla

☐ Su problema es de grabación, revise su cassette. Probablemente tenga los cabezales sucios o desajustados.

Si está utilizando un cassette estéreo, cambie a uno monoaural y se sorprenderá de los resultados. En general los dictáfanos tipo «periodista» dan unos resultados excelentes en cuanto a fiabilidad.

Cintas vírgenes

Me gustaría saber si para grabar los programas se necesitan obligatoriamente «cintas vírgenes» o si se puede hacer en cintas normales.

Ruben T. LOPEZ - Madrid

☐ Para grabar programas puede utilizar cualquier cinta de cassette. Si la cinta estuviera grabada previamente, se borraría lo anterior durante el proceso de grabación. Las veces que puede regrabar una cinta, así como la fiabilidad del resultado dependen de la calidad de la misma.

«Out of memory»

Hace poco que me regalaron un Spectrum de 16 K y varias cintas de juegos, tanto de 16 como de 48 K. Cuando intento ponerle las de 48 K presenta el mensaje: «Out of memory». ¿Este mensaje siempre aparece cuándo la memoria de la cinta es superior a la del ordenador?, ¿Tiene otra utilidad?

Agustín LOPEZ - Parla

☐ El mensaje: «Out of memery» se presenta siempre que intentamos hacer algo para lo cual no tenemos suficiente memoria. Teclee por ejemplo : DIM a(2e3,2e3).

Rutina de carga con velocidad variable

Deseaba consultarles respecto al programa cargador de la rutina de carga variable que aparece en el número 13 de su revista, el cual me plantea verdaderos problemas para ponerlo a funcionar. En primer lugar, opino que la línea 2 debe ser:

2 FOR i = 1 TO 1216: READ a: POKE 59999 + i, a: LET check + a; NEXT i

Por otra parte, según aparece en el número 11, para ponerlo a funcionar hay que hacer, por ejemplo:

1Ø RANDOMIZE USR 6ØØØØ: REM SAVE 25ØØ; «DEMO»

La cuestión es que después de la sentencia REM no entra SAVE como comando directo, ¿hay que deletrearlo?. Espero que me aclaren su funcionamiento.

Manuel MUÑOZ - La Coruña

☐ Ambos errores — por los que pedimos de nuevo disculpas— fueron corregidos oportunamente a través de las páginas de nuestra revista.

Efectivamente, la línea 2 es como usted nos indica.

En cuanto al otro problema, intercale el signo «:» (dos puntos) entre REM y SAVE.

Programas en Assembler

¿Cómo puedo escribir los programas que salen en Assembler en las revistas?

¿Cómo funciona un desensamblador y para qué sirve?

Para introducir palabras clave como LD, etc. ¿Hay que pulsar teclas especiales, o debo pulsar una L y luego una D?

He visto una instrucción que me ha llamado al atención: «JR comienzo», ¿Ese «comienzo» forma parte de la instrucción, o es para indicarnos que vuelve a iniciarse el programa?

Francisco J. LOPEZ - Barcelona

☐ Para escribir los programas es Assenbler, deberá utilizar un programa «Ensanblador». No obstante , todos los programas en Assenbleer que salen en nuestra revista van acompañados de un cargador en Basic que se encarga de introducirlos.

Un desensablador, es un programa que traduce los códigos de operación (código máquina a lenguaje Assenbler. Es decir, genera un «código fuente» a partir de un «código objeto», exactamente lo cantrario de un «Ensamblador».

Siempre que trabaje con un lenguaje que no sea el Basic, deberá teclear deletreadas las palabras clave. Los «Token» se utilizan sólo en el Basic, con el fin de ahorrar memoria ya que el programa no se compila (compilar es traducir un programa a código máquina).

En el caso de la instrucción «JR comienzo» u otras similares, la palabra «comienzo» o cualquier otra que pudiera aparecer, es una «etiqueta», su valor es un número (igual que una variable en Basic) que equivale a una dirección de memoria. Sería como si en Basic hace: « LET comienzo = 1Ø» y luego: «GO TO comienzo».

Carga «por entregas»

Si yo me pongo a grabar un programa quedándome en al mitad, ¿puedo apagar el ordenador y seguir cuando

yo quiera, o hay que realizar la grabación toda de una vez?

Angel VARGAS

☐ Si está introduciendo un programa desde el teclado, puede parar cuando quiera, guardar en cassette lo que lleva, y apagar el ordenador. Cuando quiera seguir, encienda el ordenador, cargue desde cassette lo que tenga escrito, y siga tecleando.

Si la introducción la hace desde cassette, evidentemente deberá hacerla de una vez.

INKEY$

En una sentencia del tipo «IF INKEY$ =...», el ordenador, ¿interpreta SPACE como una tecla o espera otras teclas?, ¿hay alguna otra teclas que tampoco sirva en sentencias de este tipo?

Vicente S. SAFONT - Castellón

☐ La tecla SPACE es una tecla como cualquier otra, su código es 32 y puede ser leida por INKEY$.

Las únicas teclas que son ignoradas por INKEY$ son CAPS SHIFT o SIMBOL SHIFT si se pulsan solas, no obstante, si se pulsan simultáneamente, generan el código 14.

La tecla ENTER también es leida por INKEY$, y genera el código 13.

Cambio de PAPER

En un programa que hice hace poco, incluía en el listado algo parecido a lo siguiente:

1Ø INPUT "Color del borde?"; b: BORDER b
2Ø INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
3Ø INPUT "Color de la tinta?"; t: INK t

Pues bien, al ejecutar el programa, resultó que mientras que el ordenador ejecutaba «BORDER b» e «INK t», ignoraba la orden «PAPER p». Introduje después «LIST» pare revisar el listado, y entonces si ejecutó esa orden. ¿Porqué ignoró el ordenador esa orden?, ¿Hay alguna forma de preguntar por el color del papel y que el ordenador ponga este color que se responda?

Carlos CORTIJO - Almería

☐ Cuando se le indica al ordenador un color de papel, éste queda almacenado en la variable ATTP-P (Atributos Permanentes), pero no se usa hasta que no se imprime algo, o se borra la pantalla.

Puede hacer:

2Ø INPUT «Color del papel?»; p PAPER p: CLS

O bien:

2Ø INPUT "Color del papel?"; p: PAPER p
25 FOR n = Ø TO 21: PRINT OVER 1;" (32 espacios) ": NEXT n

Con ambas líneas conseguirá el efecto deseado, pero la primera solución producirá un borrado de pantalla.

Cuestiones de memoria

1) ¿Cómo puede conocerse en un momento determinado de la confección de un programa la cantidad de memoria aún disponible?

2) Para el Spectrum 48K, el máximo DIM inicial es de (8297). ¿A qué equivale en memoria esta cifra?

3) ¿Puede anularse la zona GDU para incorporarla a un programa Basic?

Xavier MUNT - Barcelona

☐ 1) Puede conocer la cantidad de memoria que lleva empleada con:

PRINT (PEEK 23641 + 256 • PEEK 23642) – (PEEK 23635 + 256 • PEEK 23636)

Que le proporciona la cantidad de memoria ocupada por el programa y las variables, (estas últimas, si el programa se ha ejecutado). La capacidad total del Spectrum 48K es de aproximadamente, 41K.

2) La sentencia DIM a (8297) reserva en la zona de variables un área de 41485 bytes, más 6 bytes para el nombre de la matriz.

3) Puede hacerlo con CLEAR 65535, con lo que ganará 168 bytes extra.

Los ports del joystick

En el número 8 de nuestra revista, aparece un esquema de interface para el joystick tipo Kempston en el que se indica como dirección de puerto (port) la DFh, (223 decimal). Sin embargo, tengo en mi poder una fotocopia de la casa Kempston Microelectronics en la que se indica que la dirección de puerto de entrada es la 31 en decimal.

José L. CONTRERAS - Almería

☐ Ala interface de joystick Kemspton se accede cuando el bit D5 del bus de direcciones es bajo (cero), por tanto, es tan válida la dirección 223 como la 31 e incluso la 1 dado que todas hacen bajo a este bit. Ahora bien, si tiene conectados más interfaces además del Kempston, deberá usar la dirección 223, ya que es la única que hace bajo sólo al bit D5 dejando altos los demás. De lo contrario, podría tener problemas con otros periféricos.

DE OCASION

• VENDO Spectrum 48K sin estrenar y con garantía Investrónica. Interesados llamar al tlf. (93)2031735.

• VENDO Spectrum 16K perfecto funcionamiento, fuente de alimentación, cables, manual en castellano; por 18.000 ptas. LLamar al tlf. (983)293731, a partir de las 4 de la tarde.

• VENDEMOS protecciones (turbo, sin rayas, etc...) y hacemos portadas de presentación. Precio a discutir. Escribir a José Antonio Pérez Franco. Melilla, 16, 8.° A.(MURCIA).

• VENDO Spectrum con manual, adaptador, cables y cuatro cintas originales, por sólo 32.000 ptas. Tlf. (928)353550.

• VENDO Spectrum 16K, con el manual y cinta de horizontes en castellano, por 17.000 ptas. Por la venta regalaría cintas. Interesados llamar al tlf. (973)350288, preguntar pro Joridi.

• CAMBIO video juego, con 10 juegos (tipo Soundic), seleccionador de juego, cadete profesional, órgano Casio VI-Tone 10 acompañamientos, 6 tipos distintos de sonido. Todo lo cambio por joystick con interface o bien por 7.000 ptas. Llamar al tlf. (956)277066.

• DESEARIA intercambiar comentarios, trucos, programas para el ZX Spectrum 48K. También intercambio software por hardware. Interesados llamar al tlf. (985)239080 preguntar por Javier.

• VENDO Spectrum de 16K, en perfecto estado, por 26.000 ptas. Regalo más de 40 programas comerciales. Interesados llamar al tlf. 6747317 de Barcelona, preguntar por Salvador.

• INTERCAMBIO mapas de programas: Sabre Wulf, Underwulde, Babbaliba. Interesados llamar al tlf. (986)278835 preguntar por Roberto González.

• VENDO Polímetro digital SK 6440 (12.000 ptas.), Enciclopedia Práctica de la Electrónica (5.000 ptas.), Walkman estéreo con auriculares (4.000 ptas.), órgano Casio VL-Tone (4.000 ptas.). Con la oferta 1.ª y 2.ª regalo transdiómetro, con la 3.ª y 4.° y 3.° regalo fuente de alimentación. Interesados escribir a Juan Angel Rojo. Justo Cantón Salazar, 34 1.°. Briviesca (BURGOS).

• CAMBIO los libros de mi ordenador Spectrum 48K RAM en inglés, por las mismas en español. También estoy interesado en formar un club. Llamar al tlf. (924)231561 y preguntar por Antonio Jesús.

• CAMBIO emisora de 27 MHZ, por Spectrum 48K; también vendo videojuegos Atari por 10.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (943)45843 de San Sebastián.

• VENDO consola de vídeo juegos Philips, impecable con 4 juegos por valoración de 1.500 ptas. 3 por 3.000 ptas. y 1 por 6.000. Todo por 25.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (922)3858290.

• VENDO ZX Spectrum 16K, nuevo (menos de un año), fuente de alimentación, cables, manuales en castellano, cinta de demostración, revistas y juegos por 25.000 ptas. Llamar al tlf. 4633409 preguntar por Eloy.

• COMPRO cartuchos que se pueden utilizar con la consola Atari 2.600 ptas., pago a 3.000 ptas. por cartucho. Compro también el mando raqueta o paddle por el cual pago 3.000 ptas. Escribid para dar información a Antonio Jimenez López. General Prim, 47. Alcalá de Guadaira (SEVILLA).

• VENDO amplificador de micrófonos «Optimus», por 30.000 (negociables) y radio-cassette de coche «Punto azul» por 10.000 ptas. Se cambia por Spectrum. Llamar interesados al tlf. (981)329734 de La Coruña y preguntar por Fátima. ¿Te interesa formar parte de un club de amigos del Spectrum? Escribe a Carlos. Condado de Treviño, 42, 2.° C. Miranda de Ebro (BURGOS).

• VENDO ZX 81, 16K, manuales en castellano, cables, cintas con los mejores juegos, ideal para principiantes y regalo generador de caracteres gráficos (6500). Todo por 12.000 ptas. Acepto todo tipo de consultas. Llamar al tlf. (94)4470637 (10,30 de la noche) preguntar por Fco. José.

• VENDO Spectrum 48K, casi nuevo, con sus respectivos cables, fuente de alimentación, manual de instrucciones, cassette de demostración, 20 juegos. Todo por 36.000 ptas. Garantía, interesados de Barcelona, llamar al tlf. (93)3396881. Preguntar por Alejandro.

• VENDO ZX Spectrum, apenas usado, garantía investrónica, manual y cinta de demostración en castellano. Por sólo 33.000 ptas. Interesados llamar al tlf. (91)7971796 (12 a 2,30) preguntar por Juan.

• VENDO ZX Spectrum en perfecto estado, más algunos de los mejores juegos. También manual, todo por unas 29.000 ptas. Llamar en horas de comida o por la tarde a partir de las 6 y preguntar por Rafael o Francisco al tlf. (954)336039 de Sevilla.

• VENDO ZX Spectrum, con manual en castellano, cinta de explicación junto con algunos programas o juegos. Todo por 30.000 ptas. Llamar al tlf. 233497 de Gerona. Preguntar por Jesús.

• VENDO ZX Interface 1 y ZX Microdrive por 25.000 ptas. Impresora GP 50-S por 22.000 ptas. Interesados escribir a Miguel A. Zorraquino. Plaza Fueros, 11, 2.° D. Barañain (NAVARRA). Tlf. (978)272519.

• CAMBIO cassette Unisef estéreo con cascos valorado en 7.000 ptas., por interface Kempton y Joysticks Quick Shot 20 Kempton 3000. Escribir a Miguel Angel Carrascosa. Portillo S. Jerónimo, 11, 2.° C. Jaén.

• VENDO ZX Spectrum de 48K, completo por 20.000 ptas. Llamar en horas de cena al tlf. 3335674 de Valencia y preguntar por Fede.

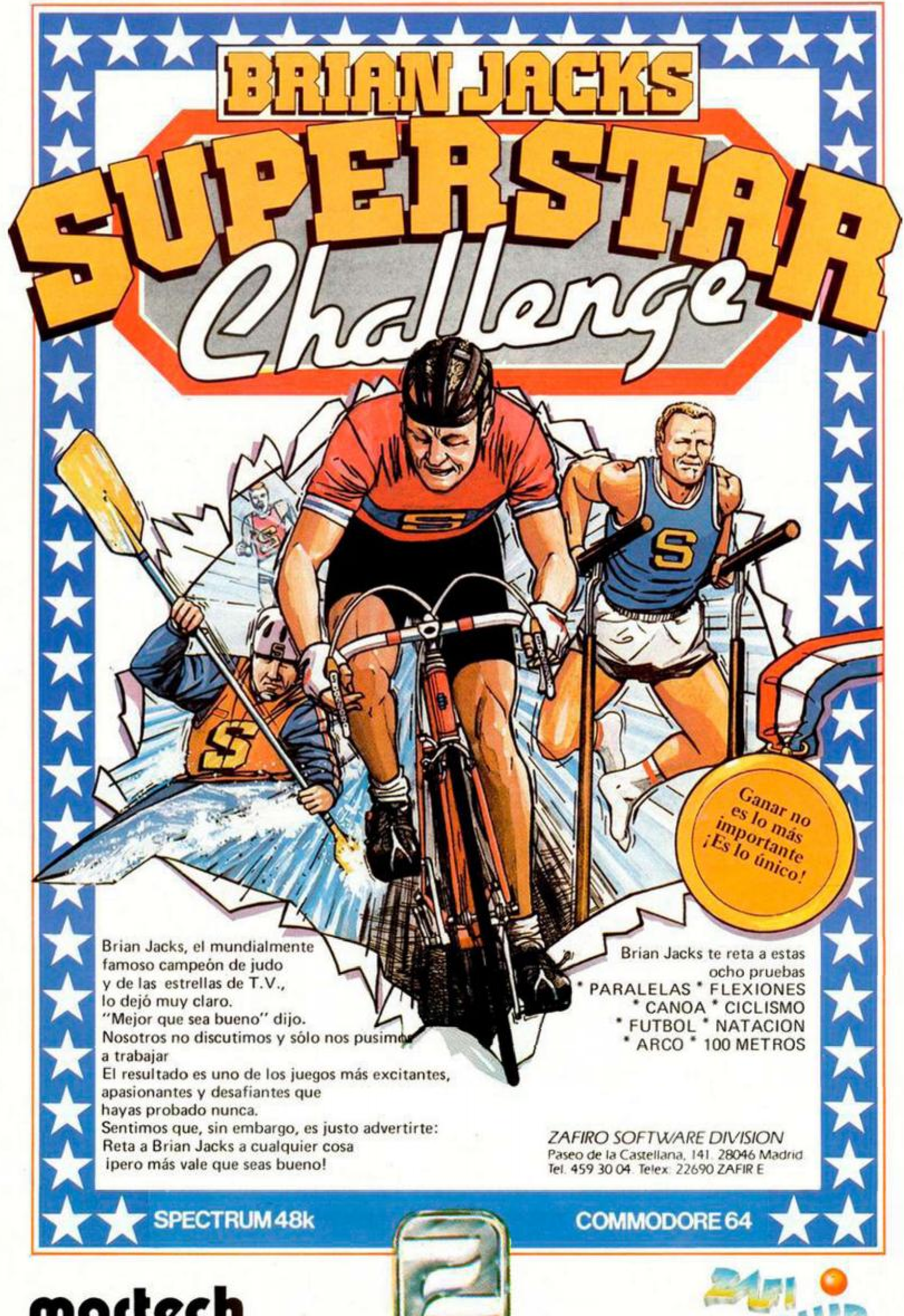
• SE VENDE Home Computer Philips (vídeo juegos más ordenador) y 3 videos del Home Computer por 30.000 ptas. a 35.000. Llamar al tlf. (957)294213 o 270960 y preguntar por José.

• VENDO ampliación externa 32Kb. nueva, precio a convenir. Tlf. 2855818 de Alicante, llamar a partir de las 12 y 17 horas, preguntar por Nuria Bellido.

• VENDO ajedrez electrónico de bolsillo «Chessking», nuevo por 9.000 ptas. También juegos de TV (hockey, tenis, frontón...) por 3.500 ptas. Interesados llamar al tlf. 524481 de Zamora preguntar por Santiago Cuervo Herrero.

• VENDO Spectrum 16K en perfecto estado, con manual, cintas de juegos, por 22.000 ptas. Llamar al tlf. 2114023 de Madrid y preguntar por Antonio Rey.

• VENDO Spectrum 16K, con todas las conexiones, manual en castellano. Regalo cinta con juegos originales. Todo por 20.000 ptas. Llamar al tlf. (93)3599462. Preguntar por Paco. El ordenador posee garantía investrónica.



BRIAN JACKS
SUPERSTAR
Challenge
Ganar no es lo más importante ¡Es lo único!
Brian Jacks, el mundialmente famoso campeón de judo y de las estrellas de T.V., lo dejó muy claro. "Mejor que sea bueno" dijo. Nosotros no discutimos y sólo nos pusimos a trabajar
El resultado es uno de los juegos más excitantes, apasionantes y desafiantes que hayas probado nunca.
Sentimos que, sin embargo, es justo advertirte: Reta a Brian Jacks a cualquier cosa ¡pero más vale que seas bueno!
Brian Jacks te reta a estas ocho pruebas
* PARALELAS * FLEXIONES
* CANOA * CICLISMO
* FUTBOL * NATACION
* ARCO * 100 METROS
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E
SPECTRUM 48k
COMMODORE 64
martech
ZAFI CHIP